A 598532 DUPL

Rule 1-11 a

Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford - Messer
Bequest

Digitized by Google

830
S19

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

I. Serie.

Heft 1—24.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Inhalts-Verzeichniß der I. Serie.

Heft

1. Rud. Virchow, Ueber Hünengräber und Pfahlbauten. (36 S.)
2. J. C. Bluntschli, Die Bedeutung und die Fortschritte des modernen Völkerrechts. (64 S.)
3. H. W. Dove, Der Kreislauf des Wassers auf der Oberfläche der Erde. (39 S.)
4. Lette, Die Wohnungsfrage. (31 S.)
5. W. Foerster, Ueber Zeitmaaße und ihre Verwaltung durch die Astronomie. (32 S.)
6. Eduard Osenbrüggen, Land und Leute der Urschweiz. (36 S.)
7. G. Herman Meyer (Zürich), Ueber Sinnestäuschungen. (36 S.)
8. Schulze-Delitzsch, Sociale Rechte und Pflichten. (32 S.)
9. J. Rosenthal, Von den elektrischen Erscheinungen. (32 S.)
10. Friedrich Julius Kühns, Die Bedeutung des Wechsels für den Geschäftsverkehr. (36 S.)
11. Siegmund Rosenstein (Groningen), Ueber Aberglauben und Mysticismus in der Medizin. (32 S.)
12. Emil Zschokke, Heinrich Zschokke. Ein biographischer Umriß. (47 S.)
13. Aug. Müller (Königsberg), Ueber die erste Entstehung organischer Wesen und deren Spaltung in Arten. (46 S.)
14. Jürgen Bona Meyer, Volksbildung und Wissenschaft in Deutschland während der letzten Jahrhunderte. (56 S.)
15. Adolf Baeyer, Ueber den Kreislauf des Kohlenstoffs in der organischen Natur. (32 S.)
16. Herman Grimm, Albrecht Dürer. (46 S.)
17. Franz von Holtzendorff, Richard Cobden. (38 S.)
18. K. J. Mittermaier, Das Volksgericht in Gestalt der Schwur- und Schöffengerichte. (40 S.)
19. J. Roth, Ueber die Steinkohlen. (32 S.)

20 u. 21. E. Engel, Der Preis der Arbeit. (70 S.)

22. W. Siemens, Die electrische Telegraphie. (40 S.)
23. C. F. Rammelsberg, Ueber die Mittel Licht und Wärme zu erzeugen. (31 S.)
24. Eduard Zeller, Religion und Philosophie bei den Römern. (48 S.)

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 1.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Ueber

Hünengräber und Pfahlbauten.

Nach zwei Vorträgen im Saale des Berliner Handwerker-Vereins, gehalten am 14. und 18. December 1865

von

Professor **Rud. Virchow.**

Berlin, 1866.

G. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Der alte Professor Beckmann, der vor hundert Jahren eine historische Beschreibung der Mark Brandenburg[1]) herausgegeben hat, beginnt den Abschnitt von den Alterthümern der Mark mit folgenden Worten: „Wir wollen uns aber zu den sachen selbst wenden, und den anfang von den allerälteſten begebenheiten oder vielmehr überbleibseln und fragmentis aus den uralten geschichten dieser Lande machen; nicht zwar vermittelst einiger muhtmassungen über eine und andere stelle bei den alten Griechischen oder Römischen Geschichtschreibern, sondern lediglich in solchen stükken, welche von den uralten zeiten her sich bishero erhalten, und als unverwerfliche zeugnüsse der alten Einwohner dieser orte, wer die auch immer mögen gewesen sein, der welt vor augen stehen. Und sein solche," fährt er fort, „die ansehnliche grosse Stein- oder Helden- und Heunenbetten, die Grabaltäre, die kleinere und oftmals viel neben einander gesetzte Steinkraise, andere einzelne mit besondern marken gezeichnete Steine, die Heldenhügel, die Todtentöpfe, und was sonst noch in und neben denselben für überbleibsel an metall, korallen und dergleichen sich bisher gefunden haben, oder noch finden möchte. Man bedarf hierzu keines fabulirens oder anderer weitläuftigen ausschweifungen, sondern läßt sie selbst reden oder zeugen."

Mit Recht beruft ſich unſer gelehrter Landsmann, nachdem er dieſe Grundſätze ausgeſprochen hat, auf den Mann, welchen die neuere Zeit als den Wegweiſer für die ſtrengere Richtung der naturwiſſenſchaftlichen Forſchung rühmt, auf den berühmten engliſchen Lordkanzler Bacon. Denn die Geſchichtsſchreibung hat ihre beſtimmte Grenze; ſie iſt ſtumm, wenn wir Fragen aufwerfen über jene Zeiten, wo es noch keine Geſchichtsbücher gab, wo noch nicht einmal die Sage verzeichnet, wo überhaupt noch nicht geſchrieben wurde. An dieſem Punkte muß der Geſchichtsſchreiber ſeine Rechte an den Naturforſcher abtreten, oder, wenn er das nicht will, ſo muß er ſelbſt Naturforſcher werden und aus dem Buche der Natur leſen lernen.

Die Geſchichte unſeres deutſchen Vaterlandes beginnt ſehr viel ſpäter, als die ſogenannte Weltgeſchichte. Die griechiſchen und römiſchen Schriftſteller, welche bis zu dem letzten Jahrhundert vor Chriſti Geburt lebten, geben kaum eine oder die andere Andeutung über unſere Vorfahren; erſt ſpäter erhalten wir genauere Angaben über die weſtlichen und ſüdlichen Theile Deutſchlands, während über die Zuſtände im Norden und Oſten außer ſehr unbeſtimmten Berichten über einzelne Stämme und Stammesgenoſſenſchaften höchſtens einzelne fabelhafte Ueberlieferungen mitgetheilt werden. Ja, für das ganze Land diesſeits der Elbe umfaſſen die wirklich beſtätigten Erinnerungen kaum ein Jahrtauſend. Wir erfahren nicht mit Sicherheit, was für Menſchen vor dieſer Zeit im Lande lebten, was ſie trieben, woher ſie ſtammten, wo ſie blieben. Man hat ſich meiſt damit begnügt, anzunehmen, daß bis zur großen Völkerwanderung deutſche (germaniſche) Stämme hier ihren Sitz gehabt hätten, und daß, als ſie von hier gen Süden gezogen, Abtheilungen eines anderen Volkes, des ſlaviſchen, und namentlich Wen-

den in die von jenen geräumten Gebiete eingerückt wären. Die eigentliche, geſchriebene Geſchichte unſeres Landes beginnt erſt, als nach dem Gewirre der Völkerwanderung in ganz Europa eine neue Staatenbildung begann, als allmälig auch der deutſche Staat ſich geſtaltete und deutſche Waffen ſich oſtwärts wendeten, um die ſlaviſche Bevölkerung unſerer Gegenden zugleich der chriſtlichen Bildung und dem deutſchen Reiche zu gewinnen. Jahrhunderte waren dazu nöthig, um nicht bloß äußerlich die Zuſammengehörigkeit mit Deutſchland ſicher zu ſtellen, ſondern auch deutſche Sitte, Sprache und Recht zur Herrſchaft zu bringen.

In dieſer Zeit iſt es, wo wir zum erſten Male von den Grabſtätten der Vorfahren hören. In Urkunden des 12. und 13. Jahrhunderts[2]), welche ſich mit Grenzbeſtimmungen einzelner Ortsgemarkungen beſchäftigen, iſt zuerſt die Rede von den Gräbern der Alten (sepulcra antiquorum) und von den Hügeln der Heiden (tumuli paganorum), welche im Slaviſchen mogela, mogila oder muggula genannt wurden, — Worte, welche vielleicht in dem Namen der Müggelberge[3]) bis auf unſere Zeit erhalten ſind. Im 13. Jahrhundert erſcheint aber auch ſchon der Ausdruck der Rieſengräber (sepulcrum gigantis) und der Rieſenhügel (tumulus gigantis), der im Laufe des ſpäteren Mittelalters mehr und mehr dem gleichbedeutenden Worte der Heunen- oder Hünengräber Platz machte.

Gewiß verdienten viele jener mächtigen Grabſtätten, die in der Einſamkeit der weiten Wälder und Moore zerſtreut lagen, ſolche Namen. Noch jetzt, wo ſo viele von ihnen durch Acker- und Wegebau zerſtört ſind, treffen wir in manchen Gegenden gewaltige Aufſchüttungen von Erde und Steinen, deren Maſſe und Gewicht ſelbſt den erfahrenen und geübten Arbeits-

kräften der neuen Zeit eine schwierige Aufgabe stellen würde. In weitem Kreise umfassen Steinkränze den Raum, in welchem die Ueberreste eines längst dahingegangenen Geschlechtes, oft neben Waffen und Geräthen der verschiedensten Art, sorgsam geborgen wurden. Riesige Steintafeln umgrenzen nicht selten unterhalb des Erdhügels das enge Haus des Todten.

Es ist nicht bloße Neugier, wenn wir fragen: wer waren diese Todten? gehörten sie wirklich einem Geschlechte von Riesen an? wann haben sie gelebt? Diese Fragen betreffen ja auch uns mit. Diese Todten sind unsere Vorfahren, und die Fragen, die wir an die Gräber richten, betreffen zugleich unsere eigene Herkunft. Woher stammen wir? wie ist der Weg unserer heutigen Bildung von seinen ersten Anfängen an gewesen? wohin führt er uns und unsere Nachkommen?

Die geschriebenen Urkunden lehren uns wenig darüber. Freilich kommt in Schriftstücken des 13. und 14. Jahrhunderts[4]) auch der Ausdruck der Slavenhügel vor, und später ist vielfach von Wendenkirchhöfen die Rede. Aber diese Bezeichnungen gehören einer Zeit an, wo die Erinnerung an die Vorzeit schon unsicher geworden war. Leugnen läßt sich nicht, daß auch die Slaven ihre Todten in Wäldern bestatteten, denn Bischof Otto von Bamberg, als er die Pommern zum Christenthum bekehrte, verordnete ausdrücklich[5]), daß die Christen ihre Todten nicht zwischen den heidnischen in Wäldern und Feldern begraben sollten. Allein aus andern Urkunden geht hervor, daß die Begräbnißplätze, auf welchen die heidnischen Wenden ihre Todten beisetzten, von dem verschieden sind, was die Volkssprache später als Wendenkirchhöfe bezeichnete.

Es war daher natürlich, daß man die Frage aufwarf, ob denn nicht wenigstens gewisse Gräber schon vor der Wendenzeit dagewesen seien und einem Riesengeschlechte der Vorzeit

zugeſchrieben werden müßten, welches im Uebrigen ſpurlos von der Erde verſchwunden ſei. Während der ſchlechten Zeit des Mittelalters blieb man mit der Antwort bei der Völkerwanderung ſtehen, und der Ausdruck der Hünengräber, welcher doch nichts anderes bedeuten ſollte, als Rieſengräber, fand eine ſcheinbar gelehrte Deutung, indem man die Hünen mit den Hunnen des Attila, in denen die Völkerwanderung ihren Abſchluß fand, zuſammenwarf. Erſt allmälig gewann die geſchichtliche Forſchung wieder ſo viel Kraft, daß man bis vor die Völkerwanderung zurückging und einen Theil der Gräber, und zwar gerade den anſehnlichſten, der germaniſchen Urbevölkerung zuſchrieb.

In dieſem Sinne hat auch Beckmann ſich ausgeſprochen. Durch zahlreiche und meiſt vortrefflich ausgeführte Abbildungen erläutert er nicht bloß die verſchiedenen Arten der Gräber, welche zu ſeiner Zeit, am Ende des 17. und am Anfange des 18. Jahrhunderts noch ungleich zahlreicher und beſſer erhalten waren, als gegenwärtig, ſondern er läßt uns auch die Geſchirre aus Thon, die Waffen, das Hausgeräth und den Schmuck aus Stein, Bronze, Eiſen und edlem Metall ſehen, die ſchon zu ſeiner Zeit aus den Gräbern hervorgeholt waren. Denn ſchon damals hatte der Drang nach Wiſſen, häufiger noch Habſucht oder Neugier jene Stätten eröffnet, welche ſo manches Jahrhundert hindurch heilig und unverletzlich gehalten hatte, ja welche ſo ſehr als das eigentlich Dauerhafte und Bleibende an der Erdoberfläche betrachtet waren, daß man gerade ſie als die ſicherſten Grenzmarken in Rechtsurkunden aufzuführen pflegte.

Sowohl Fürſten, als Private begannen nunmehr, die Grabalterthümer zu ſammeln. Mancher andere, ähnliche Fund, wie er zufällig auf Aeckern und Wieſen, in Torfmooren und

Mergelgruben zu Tage kam, wurde hinzugefügt. Allein nur an wenigen Orten und sehr spät ging man planmäßig, mit einer tieferen Absicht der Untersuchung, an das Werk des Sammelns. In hervorragender Weise geschah dies in den skandinavischen Ländern, wo überdies ein reicher Schatz älterer Geschichtsbücher die Aufmerksamkeit des lebenden Geschlechtes auf die Vorzeit des Landes gelenkt hatte, und wo in der Geschichte der Vorfahren ein reicher Quell der Vaterlandsliebe erschlossen war. Namentlich an zwei Namen älterer Zeitgenossen von uns, Thomsen in Dänemark und Nilsson in Schweden, knüpft sich das große Verdienst, welches leider in dem jetzigen Streite der Nationalitäten deutsche Forscher zu verkleinern gesucht haben, daß sie zuerst sichere Grundlagen für das Wissen von der vorgeschichtlichen Vorzeit der Völker gelegt haben. Ihnen schloß sich ein deutscher Alterthumsforscher, Lisch in Schwerin, an, begünstigt durch den ungewöhnlichen Reichthum Mecklenburg's an alten Gräbern.

Alle drei kamen, jeder für sich, zu dem gleichartigen Ergebnisse, welches am bestimmtesten Thomsen ausgesprochen hat, daß sowohl in den Gräbern, als in den übrigen Hinterlassenschaften der Vorzeit drei große Zeitabschnitte zu unterscheiden seien. Sie legten vor der Hand weniger Gewicht darauf, zu entscheiden, welchem Volke das eine oder andere Grab, die eine oder andere Geräthschaft angehört haben möchte; sie hielten sich an die Thatsache, daß die Erzeugnisse der menschlichen Kunstfertigkeit, wie sie in den Altsachen vorlagen, dreien ganz verschiedenen Bildungsstufen entsprachen. Man fand Orte, namentlich Gräber, in denen durchaus kein Metall, sondern nur Geräthe aus Stein, Horn, Holz oder Thon vorkamen; andere, in denen sich Bronze, möglicherweise neben Thon, Stein, Horn, aber jedenfalls ohne Eisen vorfand; und

endlich ſolche, in denen nur oder doch weſentlich eiſerne Geräthe enthalten waren.

Es liegt auf der Hand, daß der menſchliche Geiſt mächtige Fortſchritte in der Beherrſchung der Natur gemacht haben mußte, um von der Bearbeitung des Thons, der Geweihe und Knochen von Thieren, des Holzes und des Steines bis zur Bearbeitung der Metalle zu gelangen. Die bibliſche Geſchichte läßt in Tubalcain den Erfinder der Metallarbeit ſchon frühzeitig hervortreten, aber man wird mindeſtens zugeſtehen müſſen, daß die Kunſt der Metallbearbeitung ſeit Tubalcain nicht allen Abtheilungen des Menſchengeſchlechtes in gleicher Weiſe zugekommen iſt. Noch heutigen Tages giebt es rohe und wilde Völkerſchaften, welche dieſe Kunſt weder üben, noch kennen, noch, ſoweit wir beurtheilen können, jemals gekannt haben. Die Beſchreibung, welche der berühmte Weltumſegler Kapitän Cook (1769) von dem Zuſtande gewiſſer wilder Stämme in Neuſeeland entwarf, iſt in den letzten Jahren mit Recht vielfach als Beweis dafür angeführt worden, und ſeitdem man angefangen hat, die Sitten und Fertigkeiten der wilden Völker unter einander und mit denen älterer Zeiten der gebildeten Völker zu vergleichen, iſt die Ueberzeugung immer allgemeiner geworden, daß noch gegenwärtig in der Südſee Stämme leben, deren Gebräuche und Erzeugniſſe denen unſerer älteſten Vorfahren im höchſten Maaße gleichen. Insbeſondere ihre Waffen, Geräthe und Schmuckſachen aus Stein, Horn und Thon zeigen eine zuweilen überraſchende Uebereinſtimmung mit denen unſerer Vorfahren aus der Steinzeit.

Ganz anders ſtellt ſich der Bildungszuſtand derjenigen Menſchen dar, in deren Gräbern Metall gefunden wird. Nicht bloß zeigen ſämmtliche Geräthe hier eine höhere Vollendung; ihre Form hat ſowohl an künſtleriſcher Ausbildung, als an

praktiſcher Geſtaltung gewonnen; ſie iſt, der beweglicheren Natur des Materials entſprechend, mannichfaltiger geworden; ſie hat offenbar eine reichere Entfaltung der menſchlichen Thätigkeit in allen Richtungen des Krieges und des Friedens möglich gemacht; — auch die Beſchaffung des Materials, die Auffindung der zu ſeiner Verarbeitung nöthigen Wege und Weiſen lehren uns, daß nicht bloß der Menſch, ſondern daß die menſchliche Geſellſchaft einen großen Schritt vorwärts gemacht haben mußte. Denn das Zuſammenwirken Vieler, die Theilung der Arbeit, die Entwickelung des Handels ſind nothwendige Vorausſetzungen, wenn wir uns eine Zeit vergegenwärtigen wollen, in welcher Metall der Hauptgegenſtand, ja wir können ſagen das Hauptmittel der menſchlichen Thätigkeit geworden war.

Aber die Metalle ſind ſehr verſchieden nach ihrem Vorkommen und ihrer Brauchbarkeit. Die Erfahrung von Jahrtauſenden iſt erforderlich geworden, um Bergbau und Hüttenkunde auf eine ſo hohe Stufe der Entwickelung zu bringen, daß gegenwärtig kein metallführendes Geſtein unausgenutzt zu bleiben braucht. Rechnen wir um dieſe Erfahrung von einem oder gar zwei Jahrtauſenden zurück, ſo ſtoßen wir auf Menſchengeſchlechter, welche nur ſehr unvollkommen das Geſtein kannten, und nur ſehr mühſelig daſſelbe zu bearbeiten im Stande waren. Sehr langſam kam ein Metall nach dem anderen in Gebrauch, je nachdem es entdeckt und die techniſchen Mittel zu ſeiner Bearbeitung aufgefunden wurden.

Natürlich mußten diejenigen Metalle früher in den allgemeinen Gebrauch übergehen, welche leichter in die Formen des gewöhnlichen Geräthes zu bringen waren, diejenigen, welche ſich leicht hämmern und biegen ließen, welche bei mäßigen Hitzegraden weich wurden, ſich dehnten und endlich ſchmolzen,

so daß sie zum Guß verwendet werden konnten. Dasjenige Metall, welches diese Eigenschaften im höchsten Maaße vereinigt, das Kupfer, ist daher noch bis in unsere Zeit hinein ein überaus gangbarer Stoff für die Anfertigung der mannichfaltigsten Gegenstände des häuslichen Bedürfnisses geblieben, und es giebt Gegenden, z. B. Ungarn[6]), wo ein großer Theil der gefundenen Alterthümer aus reinem Kupfer besteht. Auch in den Gräbern von Norddeutschland finden sich Geräthe aus reinem Kupfer.

Allein dies ist nicht die Regel. Es ist aus dem geschichtlichen Alterthum bekannt, daß man das Kupfer gewöhnlich mit Zinn zusammenschmolz und daraus eine Metalllegirung herstellte, welche unter dem Namen Erz (griechisch Chalkos, römisch aes) nicht bloß zur Anfertigung häuslicher und künstlerischer Gegenstände, sondern auch zur Bereitung von Waffen und Rüstungen diente. In diesem Erz arbeitete nach den Beschreibungen Homer's der Gott der Schmiede, Vulkan; aus ihnen war das Kriegsgeräth der trojanischen Helden, und noch in der Schlacht von Cannä (216 v. Chr.), wo der große Feldherr der Carthager, Hannibal, die Römer schlug, wurden Schwerter aus diesem Metall geführt[7]). Dasselbe Metall ist es, aus welchem jene berühmten, meist mit einem grünlichen Ueberzuge (patina) versehenen Kunstwerke gefertigt sind, welche unter dem Namen der Bronzen so allgemein geschätzt sind.

Die Bronze ist in den Gräbern der Vorzeit überaus verbreitet. Gegenstände aller Art sind daraus gefertigt: weiblicher Schmuck von wahrhaft künstlerischer Form so gut, wie das Geräth des Krieges, der Jagd und der Küche. Unser berühmter Landsmann, der Chemiker Klaproth, hat im Jahre 1807 diese Bronze chemisch untersucht und gefunden, daß sie im Allgemeinen aus 8—9 Theilen Kupfer auf 1—2 Theile

Zinn beſteht, wie das „Erz“ der Alten, daß jedoch für gewiſſe Zwecke andere Miſchungsverhältniſſe gewählt wurden z. B. für Nägel auf 97¾ Theile Kupfer nur 2¼ Theile Zinn. Wie viel Erfahrung drückt ſich in dieſen wenigen Zahlen aus! wie viel Arbeit mußte zurückgelegt ſein, ehe ein ſo einfaches mathematiſches Verhältniß feſtgeſtellt war!

Kupfer und Zinn finden ſich nicht überall in der Welt. Wo ſie ſich finden, da ſind ſie meiſt in kleinen Maſſen in anderes Geſtein eingeſprengt, aus dem ſie durch Schmelzen entfernt und geſammelt werden müſſen. Um ſie in den allgemeinen Gebrauch zu bringen, dazu bedarf es des Handels. So war es nachweislich im Alterthum. Das Handelsvolk der alten Welt, die Phönicier, hatten ſchon lange vor der Zeit des ſalomoniſchen Tempelbaues den Erzhandel in der Hand. Sie gewannen das Kupfer auf der Inſel Cypern (Kypros), von welcher daſſelbe den Namen hat, aber um das Zinn in ausreichender Menge zu beſitzen, mußten ſie auf weiten und der ganzen übrigen Welt unbekannten Handelswegen bis in die nordiſchen Meere vordringen. Hier lagen die Zinninſeln (Kaſſiteriden), welche gegenwärtig den Namen der Scilly-Inſeln führen, in der Nähe der Südküſte Englands, des noch jetzt durch ſeinen Zinnreichthum berühmten Cornwallis.

Spätere Geſchlechter haben an vielen andern Orten Kupfer, an manchen andern Zinn entdeckt. Deutſchland hat in Weſtfalen, im Erzgebirge, am Harz und im Mansfeldiſchen ſolche metallreiche Orte, und es mag ſein, daß einzelne von ihnen ſchon unſern Vorfahren bekannt waren. Aber ſelbſt im letzteren Falle wäre doch ein wohl organiſirter Handel und eine lange Erfahrung im bergmänniſchen Betriebe vorauszuſetzen, um zu erklären, daß ſo große Maſſen von Bronze weit und

breit über ganz Deutſchland bis zu den Alpen und über viele andere Länder verbreitet worden ſind.

Eine noch viel längere Erfahrung, ein noch viel mehr geſchärfter Geiſt des Forſchens und Prüfens mußte aber gewonnen ſein, ehe die große Kunſt der Bearbeitung des Eiſens durch alle jene ſchwierigen Stufen von dem Eiſenſtein-Werk bis zur Eiſenhütte und bis zur Schmiede nicht bloß für den einzelnen Mann, ſondern für das ganze Geſchlecht gewonnen war. Aber auch dieſe Erfahrung ward endlich gewonnen, und damit beginnt jene Zeit der neueren Cultur, dieſes wahrhaft eiſerne Zeitalter, wo mehr und mehr das Eiſen die Grundlage aller Gewerbsthätigkeit, ja man möchte ſagen, die Grundlage des ganzen geſellſchaftlichen Zuſtandes wird. Es iſt nicht erſt unſer Jahrhundert, welches das Eiſen in den Vordergrund gebracht hat. Nein, die Eiſenzeit begann damals, wo ein Theil der Todten der Hünengräber noch lebendig war; ſie mißt nach vielen Jahrhunderten, und wenn man ſie auch wieder eintheilen kann in eine alte, jüngere und jüngſte Eiſenzeit, ſo wird man doch keinen Anſtand nehmen dürfen, mit den nordiſchen Forſchern die uns nunmehr bekannte Gräberzeit in die drei großen Abſchnitte der Steinzeit, der Bronzezeit und der Eiſenzeit einzutheilen, und die letztere als die ſpäteſte, die erſtere als die älteſte Entwicklungsperiode unſerer Vorfahren hinzuſtellen.

Es iſt das freilich eine andere Eintheilung der Zeitalter, als ſie uns von dem römiſchen Alterthum hinterlaſſen iſt. Nicht das goldene Zeitalter beginnt die Reihe, ſondern das ſteinerne; Gold erſcheint erſt in den Gräbern der ſpäteren Bronze- und Eiſenzeit. Nicht ein Leben voller Sorgloſigkeit und ewiger Heiterkeit war den älteſten Menſchen unſeres Landes beſchert, ſondern ein Leben voll harter und ſchwerer Ar-

heit, voll großer und unaufhörlicher Sorge. Und als endlich die eherne und dann die eiſerne Zeit herankamen, da zeigte dies nicht eine zunehmende Verſchlechterung der Lebensbedingungen des Menſchengeſchlechtes an, ſondern die größte Vervollkommnung, den eiligſten Fortſchritt, der auf dem Wege zu der Befreiung des Menſchen gemacht worden iſt und gemacht werden konnte. Während die Sagengeſchichte uns den Rückſchritt des Menſchengeſchlechts von den ſeligen Tagen ſeiner Kindheit bis zu den rauhen Tagen ſeiner Mannheit vorſpiegelt, lehrt uns die nicht zu fälſchende Naturgeſchichte den wenn auch nicht ſtetigen, ſo doch *aufſteigenden Fortſchritt zu immer höherer Vollkommenheit*.

Eine andere Frage iſt es, ob dieſer Fortſchritt ſich in regelmäßigem Gange von Geſchlecht zu Geſchlecht vollzogen hat, ſo daß ein einmal ſeßhaft gewordenes Volk nach und nach zu größerer Geſittung ſich erhob, oder ob, wie in der übrigen Natur von Manchen angenommen wird, ſo auch hier der ſtärkere, intelligentere, von Natur beſſer ausgeſtattete Stamm den ſchwächeren, den ungünſtiger begabten verdrängt oder vernichtet hat? Iſt auch in der Geſchichte des Menſchen *der Kampf um das Daſein* durchweg entſcheidend? In der That haben die meiſten Forſcher ſich dem Gedanken zugewendet, daß die ältere Bevölkerung Europa's einem anderen Stamme angehört habe, als die darauf folgende, welche jene erſte theils zurückgeworfen, theils aufgerieben habe. Freilich hat man die Vorſtellung längſt aufgegeben, daß die ältere Bevölkerung eine rieſenhafte geweſen ſei. Die Gräber beweiſen, daß im Ganzen und Großen die Verhältniſſe des menſchlichen Leibes dieſelben geblieben ſind, ja Manches deutet darauf hin, daß mindeſtens das Volk der Bronzezeit kleiner oder zarter gebaut geweſen iſt, als das der Eiſenzeit und das gegenwärtige. *Nur*

die Gräber ſind rieſig, nicht die Gebeine, welche ſie enthalten.

Aber verſchiedene Völker können bei gleicher Größe der Leiber nach einander denſelben Boden bewohnt haben. Früher war man mehr geneigt, die keltiſche Raçe als die ältere, der germaniſchen vorhergegangene anzuſehen, eine Raçe, von der die letzten reineren Reſte ſich in einzelnen Theilen Frankreichs (Bretagne) und Großbritanniens (Wales, Irland) erhalten haben. Die nordiſchen Alterthumsforſcher dagegen ſind vielmehr zu der Meinung gelangt, daß früher ein finniſch-lappiſches Volk faſt ganz Nordeuropa bewohnt habe, bis die kräftigere Einwanderung der germaniſch-ſkandinaviſchen Stämme daſſelbe bis in den äußerſten Norden zurückgedrängt habe, wo es noch jetzt ein dürftiges Nomadenleben führt. In dem einen, wie in dem andern Falle wäre es eine höher begabte Raçe, welche auf den Schauplatz tritt, den die niedere räumen mußte, und die Weltgeſchichte wäre dann auch in dieſer Richtung nichts anderes, als die Darſtellung von dem Siege des Mächtigeren.

Dagegen hat ſich eine Strömung von zunehmender Stärke geſtellt, welche den Fortſchritt nicht in dem Wechſel der Raçen, ſondern in der wirklich fortſchreitenden Entwickelung der eingebornen Bevölkerung ſucht. Nach dieſer Auffaſſung haben die großen Wanderungen und Völkerzüge, ſo große Umwälzungen ſie auch in dem politiſchen Syſtem der Staaten hervorgebracht haben, doch an den meiſten Orten einen gewiſſen Rückſtand ſeßhafter Bevölkerung hinterlaſſen, der, ſei es für ſich, ſei es, indem er ſich mit den Neueinwanderern vermiſchte, die neue Stammeseigenthümlichkeit entwickelte. Es iſt dies eine Anſicht, welche ſchon ſeit längerer Zeit einzelne Geſchichtsſchreiber für unſere Gegenden feſtgehalten haben; in

der Schweiz haben ſich neuerlich bedeutende Männer ihr zugewendet.

Die Entſcheidung dieſer Streitfrage iſt für unſere Vorſtellungen über den Gang der menſchlichen Bildung und über die Zukunft unſeres Geſchlechtes von nicht geringer Bedeutung. Aber ſie iſt eine harte Aufgabe, und ſo lange man nur auf Gräber und zerſtreute Funde der zufälligſten Art angewieſen war, ſchien es faſt unmöglich, daß jemals eine ſichere Löſung gefunden werde. Die neueſte Zeit hat hier mächtig vorwärts geholfen, indem ſie ganz neue Wege und Richtungen der Unterſuchung erſchloſſen hat.

Auf der Inſel Rügen, welche ſo reich an Alterthümern dieſer Art iſt, hatte ſchon der bekannte Paſtor Fraucke in Bobbin außer zahlreichem Steingeräth, namentlich Waffen aus Feuerſtein, große Haufen von Feuerſteinſplittern, ſowie unvollſtändig zubereitete oder mißrathene Geräthſchaften gefunden, welche darauf hinwieſen, daß hier eine Werkſtätte gelegen habe. Bald fand man auch Schleifſteine, auf denen die Steingeräthe ihre Politur erhalten hatten. Aehnliches ward auch anderswo beobachtet. Man gewann alſo die Ueberzeugung, daß die Steinwaffen im Lande gemacht ſeien, und daß die in den Kreidegebirgen und dem Kreidemergel ſo häufigen Feuerſteinknollen das Arbeitsmaterial abgegeben haben. In gleicher Weiſe hat man ſpäter in Oberheſſen, Neuvorpommern und der Schweiz[8]) große, zum Theil viele Centner ſchwere Klumpen von noch unverarbeitetem Metall, ſowie Schmelzöfen und Gußformen aufgefunden. Man konnte alſo wenigſtens darüber nicht im Unklaren ſein, daß ſowohl das Stein- als das Bronzegeräth im Lande ſelbſt gearbeitet worden ſei. Daran ſchloß ſich ſofort die weitere Bemerkung, daß die Formen des Steingeräthes ſich zunächſt in dem Bronzegeräth wiederholten,

gleichwie die Formen des letzteren in dem älteſten Eiſengeräth wiederkehrten, während zwiſchen dem Steingeräth und dem Eiſengeräth im Großen eine völlige Verſchiedenheit beſtand. Alles dieſes zuſammengenommen, ſprach in hohem Maaße dafür, daß daſſelbe Volk nach und nach durch fortſchreitende Bildung ſeine Kunſtfertigkeiten erweitert, nicht aber dafür, daß das frühere Volk durch eine Eroberung niedergeſchlagen und gänzlich vernichtet worden und ſeine Stelle von den Siegern eingenommen ſei.

Zu dieſen Anknüpfungen kam ſeit dem Jahre 1848 eine Reihe ſich allmählich erweiternder Entdeckungen der nordiſchen Alterthumsforſcher, an denen namentlich Steenſtrup[9]), ein auch ſonſt ſehr verdienter Naturforſcher in Kopenhagen, einen hervorragenden Antheil hat. Sie betrafen die ſogenannten Kjökken-Möddinger, Küchenabfälle. So nannte man gewiſſe Anhäufungen von Speiſereſten, welche ſich in großer Zahl und Mächtigkeit an verſchiedenen Stellen der däniſchen Inſelküſten finden. Manche dieſer Haufen haben eine Ausdehnung von 100—200 Fuß, und im Alterthums-Muſeum zu Kopenhagen zeigte mir der alte Thomſen im Jahre 1859 einen dort aufgeſtellten Durchſchnitt einer ſolchen Küchenſchicht, welcher gegen 5 Fuß hoch war. Dieſe Haufen beſtehen zum großen Theil aus Auſternſchalen, denen andere Muſchelſchalen und zahlreiche Knochen von Säugethieren, Vögeln und Fiſchen beigemengt ſind. Lage liegt über Lage, wie in einer natürlichen Abſetzung der Erdrinde, aber dazwiſchen zerſtreut finden ſich Geräthe des Steinalters aus Horn, Knochen, Feuerſtein, Thon, ſowie Kohlen und Aſche. Man kann alſo nicht umhin zu ſchließen, daß hier Stämme der Steinzeit, vielleicht in Zeltlagern, gehauſt und die Beute ihrer Jagd und ihres Fiſchfanges in große Haufen zuſammengeworfen haben, Haufen,

welche endlich, wie die Abſetzungen der Vögel auf den Guano-Inſeln der Südſee, einen faſt geologiſchen Charakter angenommen haben. Keine Spur von Getreide oder Obſt oder überhaupt einem Ertrage des Feldbaues iſt beigemiſcht; von keinem Hausthiere, als dem Hunde, ſind Knochen darunter.

Aber wohl finden ſich Ueberreſte des ſeitdem vertilgten Auerochſen und des ſeitdem ausgeſtorbenen großen Seetauchers; die Auſtern ſind aus dem Meere verſchwunden, an deſſen Küſte man jetzt die ausgegeſſenen Schalen zu Millionen findet, und die anderen Muſcheln haben eine Größe, wie ſie jetzt nicht mehr in dieſen Meeren erreicht wird. Wie lange Jahre mögen ſeitdem verfloſſen ſein! wie Vieles muß ſich ſeitdem verändert haben! Steenſtrup und Forchhammer haben auch für eine gewiſſe Zeitbeſtimmung einen Anhalt gefunden. In den Küchenabfällen liegen unter den anderen auch Knochen vom Auerhahn, der jetzt auf den däniſchen Inſeln nicht mehr lebt. Ferner giebt es nicht weit von den Küſten eigenthümliche, ſehr tiefe, aber kleine Torfmoore im Walde, bei deren Aufräumung in verſchiedenen Tiefen Bäume von ganz verſchiedener Beſchaffenheit angetroffen wurden. Weit nach unten liegen Fichten, welche einſtmals an den Rändern des Moores wuchſen, als es noch eine geringe Höhe hatte, und welche ſpäter umgeſtürzt und in das Moor gefallen ſind. Der Torf wuchs über ſie hinauf. Darüber mögen Jahrhunderte hingegangen ſein. Die Fichte war inzwiſchen von den däniſchen Inſeln verſchwunden, wo ſie jetzt nicht mehr vorkommt; ein neuer Baumwuchs, der der Eichen, erhob ſich; auch ſie ſind ſpäter umgeſunken und in dem wachſenden Moor begraben worden, und jetzt giebt es in Dänemark faſt keine Eichen mehr, es herrſcht das Geſchlecht der Buche in den prachtvollen Waldrevieren. Wer ſagt uns, wie lange es her iſt, daß dieſer Pflanzen-

Kalender angelegt wurde? Wie viele Jahrhunderte ſind vergangen, ſeitdem die Fichte aufgehört hat, ihr dunkles Grün über dieſe Moorlachen auszubreiten? Wir wiſſen es nicht, aber wohl können wir uns ſagen, daß mit der Fichte auch der Auerhahn aus Dänemark weichen mußte, denn er nährt ſich im Frühjahr von ihren jungen Sproſſen. Wollte man aber noch zweifeln, daß die Fichtenzeit und die Steinzeit zuſammenfielen, ſo würde wohl die Thatſache entſcheiden, daß unter einer ſolchen Fichte im Torf ein Feuerſteingeräth gefunden wurde.

Ein weiterer Schritt zur Aufhellung des Menſchenlebens der Vorzeit, zugleich der am meiſten entſcheidende, geſchah bald nachher in der Schweiz. Als im Jahre 1853—54 in Folge der langen Dürre die Flüſſe und Seen der Schweiz einen ganz ungewöhnlich niedrigen Stand erreicht hatten, begann man im Züricher See bei Obermeilen Grabungen in dem bloßgelegten Seebett, um Erde aus demſelben emporzuheben. Sehr bald ſtieß man auf allerlei Geräth aus Stein, Horn, Knochen und Thon, wie man es aus den Gräbern kannte, nur in ganz ungewöhnlichen Mengen, aber man fand auch vieles ganz Neue und vor Allem Pfähle, welche in den Seegrund eingetrieben waren, und zwiſchen welchen alle dieſe Schätze lagen. Friedrich Keller[10]) von Zürich vermuthete ſofort, daß man hier auf Wohnſtätten der Steinmenſchen geſtoßen ſei; er ſchloß, daß die Wohnungen auf Pfahlbauten über dem Spiegel des Waſſers geſtanden haben müßten. Weitere Nachforſchungen, zunächſt im Bieler, ſpäter in vielen anderen Schweizer Seen, beſtätigten nicht nur dieſe erſten Funde, ſondern erweiterten ſie dahin, daß an einzelnen Fundſtätten Geräthe der Bronze- und ſelbſt der Eiſenzeit, hie und da ſogar römiſche Sachen hervorgeholt wurden. Jedes Jahr hat ſeit-

dem neue Fundorte und neue Thatsachen gebracht, aus deren Kenntniß sich unsere Anschauung von dem Leben der Vorfahren ganz neu aufbaut. In den Schweizer Seen kennt man gegenwärtig schon über 200, im Neuenburger See allein 46 Seestationen[11]).

Gerade die kleinen Völker zeigen uns, wie viel in menschlichen Dingen geleistet werden kann, wenn die Forschung des Gelehrten getragen wird nicht bloß von einem gebildeten, sondern auch von einem zu thätiger Mithülfe geneigten Volke. Intelligenz verbindet sich leider nur zu oft in großen und zusammengesetzten Staaten mit einer gewissen Indolenz: man läßt die Sachen gehen, aber man kritisirt sie. In kleineren Verhältnissen wird der Bund zwischen Gelehrsamkeit und thätigem Handeln, zwischen Wissen und Können enger, und darum findet man in kurzen Zeiträumen Größeres. Jahre sind darüber hingegangen, ehe man anderswo die neue Bahn betrat. Zuerst wurden durch Wilde aus Irland Erfahrungen bekannt über eigenthümliche künstliche Bauten in Seen, welche bis über die Oberfläche hervortraten, und welche Seeburgen darstellten, die noch in historischer Zeit benutzt sind. Sie tragen den Namen der crannoges[12]). Die Kenntniß von ihnen erwies sich wieder nützlich für die Schweiz, denn im Wauwyler, Niederwyler und Inkwyler See fand man gleichfalls inselförmige Pfahlbauten von ganz eigenthümlicher Beschaffenheit[13]).

Nächstdem hat man in einer Reihe norditalienischer Seen, im See von Varese, im Garda-See, im Lago Maggiore, bis nach Savoyen hinein, Pfahlbauten in aller Eigenthümlichkeit angetroffen. Der Bodensee mit seinen Nebenseen ist voll davon. In Norddeutschland war es wieder Lisch[14]), der zuerst in sicherer Weise ihr Vorkommen in seinem Vaterlande, nämlich in einem Torfmoore bei Wismar und in einem andern bei

Gägelow nachwies. Sodann geſchah der erſte Nachweis in Pommern durch den kürzlich verſtorbenen Friedrich von Hagenow, welcher bei Baggerarbeiten in dem Hafen von Wiek in der Nähe von Greifswald, da, wo der Ryckfluß ſich in die Oſtſee ergießt, zwiſchen tiefſtehenden Pfählen zahlreiches Geräth, Waffen, Knochen u. dergl. ſammeln ließ. Seitdem ſind eine Reihe weiterer Mittheilungen, von denen die meiſten noch nicht weiter verfolgt ſind, aus Pommern bekannt geworden. Eine davon, welche ſich auf den Ausfluß des Plöne-Sees bei Lübtow im Weizacker bei Pyritz bezieht, war für mich Veranlaſſung, eine Unterſuchung an Ort und Stelle zu unternehmen, welche ſo völlig beſtätigende Ergebniſſe hatte, daß ich dadurch zunächſt zu dieſem Vortrage angeregt wurde, um die allgemeinere Aufmerkſamkeit auf einen ſo anziehenden Gegenſtand zu lenken, der nur durch das Zuſammenwirken Vieler ausgetragen werden kann. Denn es kann wohl nicht bezweifelt werden, daß in den Seen und Torfmooren, welche gerade Norddeutſchland ſo zahlreich enthält, nicht wenige Stellen ſich werden ermitteln laſſen, wo ähnliche Anſiedelungen beſtanden haben. Dafür ſpricht die große Häufigkeit, mit der Stein- und Metallgeräth, namentlich in Torfmooren, bei uns gefunden iſt, ſowie das gelegentliche Auffinden von wirklichen Pfählen, von Kähnen, die aus einem Stück gefertigt ſind, ſogenannten „Einbäumen", von Geräthen und Thiergeweihen an denſelben Stellen. Man muß nur erſt aufmerkſam ſein, dann wird man ſchon finden, und wenn man gefunden hat, ſo ſoll man ſeinen Fund nicht bei ſich einſchließen, ſondern an rechter Stelle davon Mittheilung machen.

Die bis jetzt bekannten Pfahlbauten laſſen ſich ihrem Bau nach in drei Abtheilungen bringen. Eine derſelben, und dahin gehören die zuerſt im Züricher See entdeckten und nachher im

Bieler, Neuenburger, Genfer, Bodenſee wiedergefundenen Bauten, ſtellen diejenigen dar, welche noch jetzt im wirklichen Seegrunde, unter der Waſſerfläche, ſich vorfinden. Die Pfähle, meiſt aus ſtarkem Eichenholz, ſind entweder in den natürlichen Seegrund eingetrieben, oder man hat durch Aufſchüttung von Steinen künſtliche Erhöhungen des Seebodens geſchaffen, welche jedoch nicht bis zum Waſſerſpiegel reichten, und in welche nachher die Pfähle eingeſetzt wurden. Letzterer Art iſt der ſogenannte Steinberg bei Nidau im Bieler See, auf dem Oberſt Schwab einen großen Theil ſeiner Funde geſammelt hat, ſowie zahlreiche andere Erhöhungen (ténevières) im Neuenburger See.

Eine zweite Abtheilung bilden die Pfahlbauten, welche gegenwärtig unter Torfmooren verſteckt liegen und welche aus, zum großen Theil beträchtlichen Tiefen aufgegraben werden müſſen. Dahin gehören die berühmten Pfahlbauten von Robenhauſen am Pfäffiker See und von Mooſeebach bei Bern, die von Wismar und zum Theil auch die von Lübtow. Sie unterſcheiden ſich jedoch mehr ſcheinbar von den erſteren, inſofern ſie urſprünglich gleichfalls auf dem Seeboden ſtanden, und erſt allmählich, in dem Maaße, als das Waſſer ſich zurückzog und der Anwuchs der Torfpflanzen vorrückte, von den letzteren überzogen wurden. Stets liegen die eigenthümlichen Geräthe und Werkzeuge, die Nahrungsſtoffe und Gewebe unter dem Torfe in einer beſonderen Schicht des Bodens, die man als die Culturſchicht bezeichnet hat; aus ihr treten auch die Pfähle ſichtbar hervor, die jedoch noch tiefer bis in den alten, durch ſeinen weißen Kalkgrund ausgezeichneten Seeboden reichen.

Eine dritte Abtheilung ſtellen endlich die ſchon erwähnten Seeinſeln dar, wie ſie in Irland, in einigen Schweizer Seen, vielleicht auch in dem Perſanzig-See in Pommern vorkommen. Dieſe künſtlichen Inſeln ſind bis über den Seeſpiegel in die

Höhe gebaut; ſie haben überhaupt eine feſtere Zuſammenſetzung, indem die Zwiſchenräume der Pfähle wieder mit Holz, Steinen und Erde ausgefüllt ſind, oder Querlagen von Balken, mit Steinen beſchwert, in die Tiefe verſenkt wurden, und ſo ein feſter Baugrund gewonnen wurde, auf welchem wirkliche Befeſtigungen, Seeburgen, aufgeführt werden konnten. Deſor[15]) hat den Nachweis geführt, daß ſowohl die kleine Inſel (isoletta) im See von Vareſe, auf welcher die Herzoge von Litta ihre Villa haben, als auch die Roſeninſel im Starnberger See, welche der König von Bayern zuweilen bewohnt, zu dieſen künſtlichen Pfahlwerken gehören.

Sehen wir von dieſer dritten Abtheilung ab und halten wir uns nur an die zwei anderen, ſo iſt freilich die Frage an ſich gerechtfertigt, ob es ſich dabei um wirkliche Wohnplätze der Menſchen, um „Seedörfer" handelt? Sehr natürlich wirft ſich das Bedenken auf, ob eine ſolche Anlage ſich aus dem Bedürfniſſe der damaligen Menſchen rechtfertige, und es kann wohl ſcheinen, als ſei der ungeheure Arbeitsaufwand, den ſo ſchwierige Bauten bei ſo unvollkommenem Handwerkszeug erfordern, in gar keinem Verhältniſſe zu dem Nutzen, der dadurch gewonnen werden konnte. Denn am Ende wird man den Nutzen immer nur in dem Schutze gegen wilde Thiere und gegen feindliche Ueberfälle ſuchen können, der durch die Lage auf dem Waſſer gegeben war, und ſelbſt dieſer Schutz erſcheint in unſeren Gegenden ſehr geſchmälert durch den langen Winter, der die Seen mit Eis überzieht und die Zugänglichkeit der Seedörfer von allen Seiten herſtellt. Sollte ein ähnlicher Schutz ſich nicht auch auf dem Lande haben herſtellen laſſen, ohne daß jene unſägliche Mühe aufzuwenden war, die erfordert wurde, um mit Steinärten, die in Baumäſte eingeſetzt waren, große Eichenſtämme zu fällen, zu be-

hauen, ſie dann in den Seegrund einzurammen, und auf ihnen den weiteren Aufbau zu vollziehen?

Dieſes Bedenken erſcheint um ſo mehr gewichtig, nachdem man an verſchiedenen Orten, unter andern auch in der Schweiz und Deutſchland, Erdwohnungen, namentlich Höhlenwohnungen entdeckt hat, welche nach den Ueberbleibſeln, die man darin und dabei findet, einer gleichen Zeit angehört haben müſſen[16]). Soll man ſich nicht vorſtellen, daß die Pfahlbauten nur Zufluchtsſtätten oder Befeſtigungen für Zeiten der Noth geweſen ſind?

Dieſer Auffaſſung widerſtreitet der große Umfang und die vollſtändige Ausſtattung vieler dieſer Anlagen. Es giebt einzelne Bauten, namentlich der Bronzezeit, in denen gegen 100,000 Pfähle neben einander eingerammt ſind, welche ſich in einer gewiſſen Entfernung vom Ufer, meiſt mit demſelben parallel, fortziehen. Viele dieſer Pfähle ſind an ihrer Spitze angebraunt, als wären ſie durch Feuer bis auf den alten Waſſerſpiegel zerſtört. In dem Grunde, zwiſchen ihnen, liegen unglaubliche Mengen von Gegenſtänden allerlei Art, nicht bloß Rüſtzeug und Waffen, ſondern das vollſtändigſte Hausgeräth, Töpfe und Schalen der verſchiedenſten Art, Schleifſteine und Handmühlen, weiblicher Schmuck, Haarnadeln, Kämme, Schnallen. Daneben fördert man aus der Tiefe halbfertige Geräthe, die zerbrochen ſind, ehe ſie ihre Vollendung erreicht hatten; ſelbſt Formen zum Bronzeguß hat man vom Seegrunde emporgehoben. Endlich ſtößt man, namentlich im Torfuntergrunde, auf zuweilen beträchtliche Mengen von Nahrungsreſten und Nahrungsmitteln. Thierknochen ſind an dieſen Stellen in ſo großer Zahl geſammelt worden, daß Rütimeyer in Baſel daraus ein Bild der damals lebenden Thierwelt von großer Vollſtändigkeit hat herſtellen können[17]). Dieſe Knochen ſind

zum Theil benagt, die größeren geſpalten, offenbar um das Mark daraus zu gewinnen. Geknackte Haſelnüſſe kommen haufenweiſe vor. Daneben liegen an vielen Stellen Maſſen von halb oder ganz verkohlten pflanzlichen Nahrungsſtoffen, insbeſondere Hafer, Gerſte und Weizen, ſowie kleine, häufig geſpaltene Aepfel, Kirſchen und andere Waldfrüchte, welche ſich in dem feuchten Boden und in ihrem verkohlten Zuſtande unverſehrt erhalten haben. Auch ganze Aehren, namentlich von Gerſte, ſind gefunden worden, jedoch gleichfalls verkohlt. Ja, in Robenhauſen und am Bodenſee iſt gebackenes und angebranntes Brod in platten Kuchen, noch nicht gebrochen, hervorgefördert worden. Dazu kommen endlich zahlreiche Geflechte und Gewebe aus Flachs, niemals aus Wolle oder Hanf, zum Theil zu Kleidungsſtücken verarbeitet, Leder, ſowie das zu ihrer Anfertigung nöthige Geräth, namentlich Weber-Werkzeuge.

Es läßt ſich demnach nicht verkennen, daß es ſich hier nicht um vorübergehende Zufluchtsſtätten, ſondern um wirkliche Wohnplätze handelt, an denen eine nicht zu kleine Bevölkerung alle Aufgaben des häuslichen Lebens erfüllt hat. Hier ſind die Erträge des Feldbaues, der Viehzucht, der Jagd und des Fiſchfanges nicht bloß geſammelt, ſondern auch verzehrt worden; hier ſind die Werkzeuge nicht bloß aufbewahrt, ſondern gefertigt, deren man ſich bediente, hier die Kleidungsſtücke gemacht, mit denen man ſich deckte; hier haben ſich Männer, Frauen und Kinder lange Zeit aufgehalten und Vorräthe aller Art nicht bloß für den Winter und für Fälle der Noth aufgehäuft, ſondern ſie auch verbraucht.

Steht die Thatſache einmal feſt, daß es wirkliche „Seedörfer" mit „Pfahlbauern" gab, ſo darf uns die Frage nicht beunruhigen, weshalb ſpäter dieſe Anlagen anderen vorgezogen wurden. Wir, in unſerer vorgerückten Bildung, welche das

Ergebniß einer vieltausendjährigen Arbeit unserer Vorfahren ist, wir können uns nur schwer ein Bild entwerfen von allen den Umständen, welche einstmals ein noch unerfahrenes und vielfach hülfloses Volk zwangen, Formen des gesellschaftlichen Lebens zu suchen, die uns unbegreiflich erscheinen. In einem Lande, das wahrscheinlich überall von schwer durchdringlichen Urwäldern bedeckt war, mochte ein Volk, das nur die allerrohesten und allerdürftigsten Werkzeuge besaß, mit der größten Anstrengung kaum den Raum gewinnen, auf dem es Ackerbau treiben konnte, und der Schutz des Wassers, so gering er auch gegen überlegene Angriffe sein mochte, konnte doch genügen, um Weib und Kind, Hausthiere und Nahrungsvorrath vor plötzlichen Ueberfällen und vor dem Angriff reißender Thiere sicher zu stellen.

War aber einmal eine bestimmte Form des Lebens gewonnen, so mochte diese auch für lange Zeiten bestimmend sein. Wir wissen es ja, wie viel dazu gehört, um einmal bestehende Einrichtungen, an welche sich die ganze Lebensweise einer Bevölkerung angepaßt hat, wieder zu beseitigen. Jahrhunderte hindurch haben unsere kleinen Städte ihre ärmlichen Festungsmauern und Wallgräben bewahrt, als es längst feststand, daß sie gegen die neue Art der Kriegführung keinen Schutz mehr gewährten und daß sie für das Wohlsein der Bürger, für Handel und Wandel nur Hindernisse darstellten. Man lebte eben in der Väter Weise fort.

Könnte noch ein Zweifel bleiben, daß überhaupt Pfahldörfer und Pfahlstädte bestanden haben, so wird derselbe durch ganz unzweifelhafte geschichtliche Zeugnisse widerlegt. Freilich nicht für unser Land, aber wohl für Gegenden, wo das Bedürfniß an sich nicht größer sein konnte.

Herodot, ein griechischer Schriftsteller aus dem 5. Jahr-

hundert vor Chriſto, den man den Vater der Geſchichtſchreibung genannt hat, berichtet weitläufig über eine ſolche Anlage [18]). In Thracien wohnte das Volk der Päonier. Mehrere ſeiner Stämme hatten ihre Sitze auf dem Lande; einer dagegen bewohnte eine Pfahlſtadt mitten in dem See Praſias, welche nur durch eine ſchmale Brücke mit dem Ufer in Verbindung ſtand. Die Stadt, deren Pfahlwerk urſprünglich durch gemeinſame Arbeit der Bürger errichtet war, wurde in der Weiſe erweitert, daß jeder Bürger, der ein Weib nahm, die Verpflichtung überkam, aus dem benachbarten Orbelos-Gebirge drei Pfähle herbeizuſchaffen und aufzuſtellen; die Zahl der Weiber war freigeſtellt. Auf dieſen Pfählen wurde ein gemeinſchaftlicher Boden von Balken gelegt und darauf hatte jeder ſeine Hütte, die durch eine Fallthür mit dem Waſſer in Verbindung ſtand. Kleine Kinder band man mit dem Fuße an einen Strick, damit ſie nicht in das Waſſer fielen. Pferde und Rindvieh wurden mit Fiſchen gefüttert, welche ſo zahlreich in dem See waren, daß man nur die Fallthüre zu öffnen und an einem Strick ein Netz herabzulaſſen brauchte, um nach kurzer Zeit eine große Zahl davon heraufzuziehen.

Hier haben wir die vollſtändige Beſchreibung einer ſolchen Vereinigung von Pfahlbürgern, und welchen Nutzen die Lage auf dem See bot, lehrt die Thatſache, daß der Feldherr des perſiſchen Königs Darius, Megabazos, nicht im Stande war, die See-Päonier zu unterwerfen. Leider beſitzen wir keine neuere Beſchreibung dieſes Ortes, jedoch ſcheint ein franzöſiſcher Reiſender, Deville, kürzlich die Reſte der Pfahlbauten aufgefunden zu haben.

Ein anderes, nicht minder merkwürdiges Beiſpiel von Pfahlbauten hat uns ein Zeitgenoſſe des Herodot, der Altvater der Medicin, Hippocrates hinterlaſſen. In ſeiner

wichtigſten und durch ihre Genauigkeit noch jetzt muſtergültigen Abhandlung, der über Luft, Waſſer und Orte[19]), ſchildert er die Lebensweiſe der Anwohner des Phaſis, eines Fluſſes, der in den öſtlichen Winkel des Schwarzen Meeres mündet. Er berichtet, daß ſie in Sümpfen lebten, wo ſie Häuſer aus Holz und Rohr über dem Waſſer hatten, und in „Einbäumen" (Kähnen aus einem Baum) aufwärts und abwärts fuhren. Ihre Geſundheit ſei durch dieſe Lebensweiſe ſehr beeinträchtigt.

Was dieſes Beiſpiel beſonders bemerkenswerth macht, iſt der Umſtand, daß noch heutigen Tages in dieſer Gegend dieſelbe Bauart beſteht. Ein neuerer Reiſender, Moritz Wagner[20]) erzählt, daß die Stadt Redut-Kaleh am Chopi aus zwei unendlich langen Reihen hölzerner Barackenhäuſer, nicht viel größer und geräumiger als Frankfurter Meßbuden, beſteht, die auf Holzklötzen 1 Fuß über dem ſumpfigen Boden gebaut ſind. Aehnlich ſei die Hauptſtadt der douiſchen Koſacken, Novo-Tſcherkask.

Mag auch dieſe Bauart nicht in allen Einzelheiten mit der alten übereinſtimmen, ſo ſieht man doch an dem Beiſpiele, wie lange ſich derartige Gewohnheiten erhalten, ſelbſt wenn das Volk zu höherer Cultur ſich erhebt. Wie beſtändig aber die Gewohnheiten ſind, wenn ein Fortſchritt in der Bildung überhaupt nicht ſtattfindet, das zeigen gewiſſe wilde Völker der Südſee, bei denen ſich Pfahlbauten, wahrſcheinlich ſeit unvordenklicher Zeit, und mindeſtens eben ſo ſehr ohne einen deutlich erkennbaren Grund, erhalten haben.

Der nachmalige Admiral Dumont d'Urville[21]) fand auf ſeiner großen, während der Jahre 1826—29 ausgeführten Entdeckungsreiſe an der Küſte von Neu-Guinea in dem Hafen von Dorei vier Dörfer, jedes aus 8—10, auf Pfählen im

Meere errichteten Häuſern beſtehend; jedes Haus wiederum eine Reihe getrennter Zellen enthaltend und für mehrere Familien beſtimmt. Einzelne Häuſer enthielten eine doppelte Zellenreihe, welche durch einen, der Länge nach verlaufenden Gang getrennt waren. Sie waren ganz aus grob bearbeitetem Holz errichtet und ſo leicht, daß ſie oft unter dem Schritte ſchwankten. Eine hölzerne Brücke oder eine ſtarke Bambusſtange verband ſie mit dem Ufer. Dieſe Meerdörfer wurden von Negern der Papua-Raçe bewohnt. Allein nicht weit davon ſtanden auch auf dem Lande Pfahlhäuſer, welche einem andern Stamme, den Harfur's gehörten.

Dieſes Beiſpiel ſcheint um ſo mehr für unſere Frage zu paſſen, als das Meer gewiß noch weniger günſtige Verhältniſſe des Anbaues bietet, als ein Landſee, und als das gleichzeitige Vorkommen von Pfahlbauten auf dem Lande und im Waſſer eine gewiſſe Uebereinſtimmung mit den Pfahlbauten der Vorzeit liefert. Denn in Italien, im Parmeſaniſchen, haben Strobel und Pigorini[22]) neuerlich kleine Hügel auf dem Lande, welche mit einer fruchtbaren Cultur-Erde (terra mara) bedeckt ſind, unterſucht, und in deren Innern die Reſte von Pfahlbauten mit zahlreichen Bronzeſachen aufgedeckt.

Man wird daher einerſeits wohl nicht mehr Bedenken tragen dürfen, zuzugeſtehen, daß in einer lange verſchwundenen Zeit in unſeren Seen wirkliche bewohnte Pfahldörfer geſtanden haben, andererſeits aber auch anerkennen dürfen, daß möglicherweiſe gleichzeitig mit dieſen Seedörfern Landdörfer vorhanden waren, welche einen Theil der Bevölkerung aufnahmen. Es iſt möglich, wie Deſor[23]) annimmt, daß die Seebauten nur während einer gewiſſen Dauer der Steinzeit die Regel bildeten, daß dagegen in der Bronze- und Eiſenzeit mehr und mehr Landbauten errichtet wurden und die Seeburgen mehr

als Vorrathsgebäude und Zufluchtsſtätten dienten. Jedoch iſt dieſer Punkt noch nicht genügend aufgehellt.

Für unſere Betrachtung genügt es zu wiſſen, daß über einen großen Theil Europa's Ueberreſte vorgeſchichtlicher Völkerſchaften verbreitet ſind, deren fortſchreitende Bildung ſich in den Erzeugniſſen ihrer Kunſtfertigkeit erkennen, und deren Culturgeſchichte ſich ſachgemäß in die drei großen Zeitabſchnitte des Stein-, Bronze- und Eiſenalters eintheilen läßt. Freilich finden ſich Werkzeuge der Steinzeit nicht bloß in den Gräbern und Pfahlbauten, in den Küchenabfällen und den Torfmooren, ſondern man hat, namentlich in Frankreich, neuerlich auch in tiefen Erdſchichten, welche erſt durch große Umgeſtaltungen der Erdoberfläche abgelagert ſind, ähnliche Steingeräthe neben den Knochen einer ganz anderen, von der unſrigen abweichenden Thierwelt ausgegraben. Auch die Steinzeit läßt ſich daher wieder in mehrere große Unterabtheilungen bringen. Eine oder vielleicht mehrere derſelben liegen ſchon vor der Eiszeit, welche unſern Welttheil betroffen hat, andere nach derſelben. Letztere können wir ziemlich beſtimmt ſcheiden. Das Steinvolk, welches die Küchenabfälle in Dänemark hinterlaſſen hat, beſaß offenbar eine ungleich niedere Bildung, als das der Pfahlbauten, denn es hatte kein anderes Hausthier, als den Hund, und es trieb keinen Ackerbau, während die Pfahlbauern des Steinalters mancherlei Getreide bauten, und außer dem Hunde die Kuh und das Schwein, ſogar in mehreren Raçen, beſaßen.

Damit iſt aber nicht geſagt, daß ein ſo mächtiger Fortſchritt der menſchlichen Bildung und Geſittung ſich überall zu gleicher Zeit vollzogen hat und daß in ganz Europa das Steinalter um dieſelbe Zeit in das Bronzealter überging. Vielmehr iſt es ſogar wahrſcheinlich, daß, wie noch heutigen Tages, in

verſchiedenen Gegenden der Fortſchritt in Wiſſen und Können ſehr viel ſpäter erfolgte, als anderswo. Möglicherweiſe hat das Steinalter in gewiſſen Ländern noch beſtanden, als in anderen die Bronzecultur längſt Allgemeingut geworden war. Ebenſo mag es ſich mit dem Eiſen verhalten haben.

Man wird daher auch keineswegs von vorn herein annehmen dürfen, daß jede dieſer Culturepochen ſich an ein beſonderes, von dem anderen verſchiedenes Volk knüpft, oder daß, wenn ſich an beſtimmten Orten herausſtellen ſollte, ein beſtimmtes Volk habe mit ſeiner Einwanderung die neue Cultur mitgebracht, daraus folgen müßte, es ſei überall ſo geweſen. Wenn die Neger von Neu-Guinea noch heutigen Tages in Pfahldörfern leben und die Neuſeeländer Steingeräth gebrauchen, ſo folgt daraus gewiß nicht, daß unſere Pfahlbauern Neger oder die Neuſeeländer Abkömmlinge unſerer Steinvölker ſind. Nur das tritt klar zu Tage, daß der Gang menſchlicher Entwickelung im Großen überall nach demſelben Geſetz fortſchreitender Bildung erfolgt.

Ob dieſe Entwickelung, die nach unſerer Auffaſſung weſentlich das geiſtige Leben des Menſchen betrifft, auch eine entſprechende körperliche mit ſich bringt, iſt mindeſtens zweifelhaft. Die Gräber lehren uns darüber wenig, denn in den früheren Zeiten verbrannte man die Leichen und ſammelte nur ihre Aſche und die Reſte des verbrannten Gebeines in Todtenurnen. Wenige vollſtändige Knochen, insbeſondere wenige Schädel ſind erhalten. Sie genügen bis jetzt nicht, um daraus ein ſicheres Bild der Vormenſchen zu entwerfen. Manches ſpricht dafür, daß die Bronze-Menſchen kleiner waren; namentlich iſt ſchon ſeit langer Zeit die Kleinheit der Schwertgriffe aufgefallen, welche ſo ungewöhnlich erſcheint, daß man kaum begreift, welche heutige Mannes-Hand dieſelben faſſen ſollte.

Anders verhält es sich mit den Gräbern der Eisenzeit, welche, wo überhaupt unversehrte Knochen gefunden werden, einen kräftigen, jedoch im Mittel nicht über das Maaß heutiger Leute hinausreichenden Körperbau anzeigen. Die Schädel, welche man in solchen Gräbern findet, sind verschiedener Natur, und sie scheinen darauf hinzudeuten, daß gewisse dieser Gräber, welche sich auch durch ihre äußere Form unterscheiden, einem anderen Volke angehören, als die anderen Gräber, die sich in derselben Gegend finden. Ecker[24]) hat durch eine genaue Vergleichung der Gräberfunde im südwestlichen Deutschland eine wesentliche Verschiedenheit zwischen dem Volk der Hügelgräber, welches kürzere und breitere Schädel hatte, und dem der Reihengräber, welches eine längere und schmälere Schädelform besaß, nachgewiesen; und wenn seine Ansicht sich bestätigt, daß diese letzteren Gräber den Franken und Alemannen zuzuschreiben sind, so würde sich zugleich die merkwürdige Thatsache ergeben, daß das heutige Volk jener Gegenden mehr Aehnlichkeit im Schädelbau mit dem Volk der Hügelgräber besitzt, als mit diesen Franken und Alemannen, welche erst später in das Land eingewandert sind. Müßte man daraus nicht schließen, daß ein großer Rückstand des älteren Volkes trotz der fränkischen und alemannischen Eroberung im Lande geblieben sei und sich später wieder ausgebreitet habe, als die Eroberer zum Theil weiter zogen, zum Theil durch Mischung mit der Urbevölkerung ihre Eigenthümlichkeit verloren?

Auch in unseren Gegenden lassen sich ähnliche Verschiedenheiten nachweisen. Namentlich finde ich unter den Schädeln der alten Gräber gleichfalls eine ungewöhnlich große Zahl von Langformen, wie sie in unserer heutigen Bevölkerung ungleich seltener vorkommen. Aber ich trage großes Bedenken, schon

jetzt ein Urtheil auszusprechen, sei es über die Natur der Volksstämme, sei es über die Zeit ihres Wohnens im Lande.

Sammeln wir zunächst rüstig fort; zweifellos werden wir dann in kurzer Zeit auch dahin kommen, das Bild der vorgeschichtlichen Völker durch die Wiedergabe ihrer eigenen Gestalt zu vervollständigen.

Anmerkungen und Citate.

[1]) Historische Beschreibung der Chur- und Mark Brandenburg, verfasset von Joh. Christ. Bekmann, ergänzt und herausgeg. von Bernh. Ludw. Bekmann. Berlin 1751. Theil I. S. 346.

[2]) G. C. Friedr. Lisch Friderico-Francisceum oder Großherzogliche Alterthümersammlung aus der altgermanischen und slavischen Zeit Mecklenburgs in Ludwigslust. Leipzig 1837. S. 11.

[3]) Die Müggelberge liegen in der Nähe von Köpenick, nicht weit von Berlin.

[4]) Lisch a. a. O. S. 15.

[5]) Bekmann a. a. O. S. 366 nach den Abbas Ursperg. ad ann. 1124.

[6]) J. Fr. Keller, Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. 1863. Bd. XIV. Heft 6. S. 141. Taf. VII.

[7]) Nilsson, die Ureinwohner des skandinavischen Nordens. Aus dem Schwedischen. Hamb. 1863. S. 78.

[8]) Lisch a. a. O. S. 41. Keller, die keltischen Pfahlbauten in der Schweiz. Zürich 1854. S. 98.

[9]) Steenstrup, Et Blik paa Natur- og Oldforskningens Forstudier til Besvarelsen af Spörgsmaalet om Menneskeslaegtens tidligste Optraeden i Enropa. Kjöbenh. 1862.

[10]) Fr. Keller, die keltischen Pfahlbauten in den Schweizerseen. Zürich 1854.

[11]) F. Troyon, Habitations lacustres des temps anciens et modernes. Lans. 1860. J. Staub, die Pfahlbauten in den Schweizer Seen. Fluntern 1864. E. Desor, les palafittes ou constructions lacustres du lac de Nenchatel. Paris 1865.

[12]) F. Keller, Mittheil. der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. 1858. S. 130.

[13]) F. Keller, Mittheil. der antiq. Geſ. in Zürich. 1860. Bd. XIII. Abth. 2. S. 73. 1863. Bd. XIV. S. 153.

[14]) Liſch, Pfahlbauten in Mecklenburg. Schwerin 1865.

[15]) Desor, l. c. p. 112.

[16]) Keller, Mitth. Bd. XII. S. 143., Bd. XIV. S. 163. Desor, l. c. p. 82. Liſch, Pfahlbauten. S. 123.

[17]) L. Rütimeyer, die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Unterſuchungen über die Geſchichte der wilden und der Hausſäugethiere von Mittel-Europa. Baſel 1861.

[18]) Herodot. Hist. Lib. V. cap. 16.

[19]) Hippocrates, Opera omnia. Edid. Kühn. T. I. p. 551.

[20]) M. Wagner, Reiſe nach Kolchis und nach den deutſchen Colonien jenſeits des Kaukaſus. Leipzig 1850. S. 204.

[21]) Dumont d'Urville, Voyage de la corvette Astrolabe. Paris 1832. T. IV. p. 607, 744. Vergl. Maleriſche Reiſe um die Welt. Ins Deutſche übertragen von Dietzmann. Leipzig 1837. Bd. II. S. 126. Taf. 20 u. 21.

[22]) F. Keller, Mitth. der antiquar. Geſellſch. Bd. XIV. S. 1.

[23]) Desor, l. c. p. 133.

[24]) Alex. Ecker, Crania Germaniae meridionalis occidentalis. Beſchreibung und Abbildung von Schädeln früherer und heutiger Bewohner des ſüdweſtlichen Deutſchlands, und insbeſondere des Großherzogthums Baden. Freib. i. Br. 1865.

Berlin Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 2.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Die

Bedeutung und die Fortschritte

des

modernen Völkerrechts.

Von

Dr. J. C. Bluntschli,
Prof. der Rechte in Heidelberg.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Grundlage des Völkerrechts.

Wo immer Menſchen mit Menſchen verkehren und dauernde Beziehungen anknüpfen, da regen ſich in ihnen das Rechtsgefühl und der Rechtsſinn und verlangen eine gewiſſe Ordnung der nothwendigen Verhältniſſe und eine wechſelſeitige Achtung der daraus entſpringenden Rechte. Beide Eigenſchaften der menſchlichen Seele, das Rechtsgefühl und der Rechtsſinn, ſind ſelbſt unter barbariſchen Stämmen deutlich wahrzunehmen, aber nur bei civiliſirten Völkern gelangen ſie zu voller Ausbildung des Bewußtſeins und mit Hülfe öffentlicher Inſtitutionen zu geſicherter Wirkſamkeit. Sie können wohl gedrückt, aber nie ganz unterdrückt, wohl mißleitet, aber nicht zerſtört werden. Immer wieder erheben ſie ſich, wenn der Druck nachläßt, und beſinnen ſie ſich, wenn die verwirrende Leidenſchaft erliſcht. Der Rechtsſinn iſt ohne Zweifel ſtärker in den Männern als in den Frauen und jene ſind bereiter als dieſe, ihr Recht gegen Jedermann mit Gründen und im Nothfall mit den Waffen zu verfechten. Aber an zähem und lebhaftem Rechtsgefühl ſtehen die Frauen den Männern nicht nach. Sie ergeben ſich eher der übermächtigen Gewalt, aber ſie empfinden und beklagen das Unrecht, das ihnen widerfährt, nicht deshalb weniger, weil ſie ſich ſchwächer fühlen und weniger demſelben widerſtehen können. Schon in den Kindern zeigt ſich dieſe Anlage der Menſchennatur für die Rechtsbildung. Auch die Kinder haben ein ſcharfes Auge für die Ungerechtigkeit, der ſie

in der Familie oder in der Schule ausgeſetzt ſind und werden oft tief verletzt und verbittert, wenn ſie glauben, parteiiſch behandelt zu werden.

Wenn es aber eine unbeſtreitbare Wahrheit iſt, daß der Menſch von Natur ein Rechtsweſen und mit der Anlage zur Rechtsbildung ausgeſtattet iſt, dann muß auch das Völkerrecht in der Menſchennatur ſeine unzerſtörbare Wurzel und ſeine ſichere Begründung haben. Völkerrecht heißt die als rechtlich-nothwendig anerkannte Ordnung, welche die Beziehungen der Staaten zu einander regelt. Die Staaten aber d. h. die organiſirten Völker beſtehen aus Menſchen, und ſind ſelber als einheitliche Geſammtweſen Perſonen, d. h. lebendige mit Willen begabte Rechtskörper, wie die Einzelmenſchen. Die Staaten ſind wie die Einzelnen einerſeits individuelle Weſen für ſich und andrerſeits Glieder der Menſchheit. Dieſelbe Menſchennatur, und demgemäß auch dieſelbe Rechtsnatur, die jedes Volk und jeder Staat in ſich hat, die findet er wieder in den andern Völkern und Staaten. Sie verbindet alle Völker mit unwiderſtehlicher Nothwendigkeit. Keines kann ſich dieſer gemeinſamen Natur entäußern, keines dieſelbe in dem andern Volke verkennen. Deshalb ſind ſie alle durch ihre gemeinſame Menſchennatur verpflichtet, ſich wechſelſeitig als menſchliche Rechtsweſen zu achten. Das iſt die feſte und dauerhafte Grundlage alles Völkerrechts. Würde es heute geläugnet und untergehen, ſo würde es morgen wieder behauptet und neu begründet.

Bedenken gegen das Völkerrecht.

Trotzdem werden heute noch ſtarke Zweifel gegen die Exiſtenz des Völkerrechts vielfältig geäußert. Die grundſätzlichen und die thatſächlichen Bedenken, auf welche ſich jene Zweifel ſtützen, ſind in der That nicht geringfügig. Sie fordern viel-

mehr zu ernſter Prüfung auf. Man wendet ein, es fehle vorerſt an einer beglaubigten Ausſprache des Völkerrechts durch das Geſetz, ſodann an einem wirkſamen Schutze deſſelben durch die Rechtspflege; und man erinnert daran, daß in dem Streite der Staaten und Völker der Entſcheid eher von der ſiegreichen Gewalt gegeben werde, als von irgend einer Rechtsautorität. Man fragt dann: Wie kann ernſtlich von Völkerrecht die Rede ſein, ohne ein Völkergeſetz, welches das Recht mit Autorität verkündet, ohne ein Völkergericht, welches dieſes Recht in Rechtsform handhabt, wenn die Macht ſchließlich allezeit den Ausſchlag giebt?

Wir können es nicht läugnen: Dieſe Bedenken haben ihren Grund in großen Mängeln und ſchweren Gebrechen des Völkerrechts. Dennoch iſt der Schluß, daß es kein Völkerrecht gebe, übereilt und verfehlt. Faſſen wir dieſelben ſchärfer ins Auge.

1. Völkerrechtliche Geſetzgebung.

Wir ſind heute gewohnt, wenn irgend Fragen des Familienrechts, des Erbrechts, des Vermögensrechts auftauchen, ein privatrechtliches Geſetzbuch nachzuſchlagen und dort die Aufſchlüſſe über die geltenden Rechtsgrundſätze aufzuſuchen, oder wenn ein Verbrechen verübt worden, nachzuſehen, mit welcher Strafe es in dem Strafgeſetzbuch bedroht ſei. Die Fundamentalſätze des Staatsrechts ſind gewöhnlich in Verfaſſungsurkunden öffentlich verkündet, und ſchon finden wir in einzelnen Staaten, wie z. B. in dem Staate New-York, eine Codification auch des öffentlichen Rechts. Aber es giebt kein völkerrechtliches Geſetzbuch und nicht einmal einzelne völkerrechtliche Geſetze, welche die Rechtsgrundſätze mit bindender Autorität ausſprechen, nach denen völkerrechtliche Streitfragen zu entſcheiden ſind. Da meinen denn Manche, gewohnt alles Recht aus Geſetzen abzuleiten: „Ohne Geſetze kein Recht.“

Indeſſen ſind die Geſetze nur der klarſte und wirkſamſte Ausdruck, aber keineswegs die einzige Quelle des Rechts. Bei allen Völkern gab es eine Zeit, in der ſie keine Geſetzbücher und dennoch ein geltendes Recht hatten. In der Jugendperiode auch der Culturvölker gab es Ehen, Erbrecht der Anverwandten, Eigenthum, Forderungen und Schulden ohne Geſetze, welche dieſe Rechtsverhältniſſe ordneten und es wurden die Verbrechen beſtraft ohne Strafgeſetz. Die in den nationalen Inſtitutionen und in den Volksgebräuchen und Uebungen dargeſtellte Rechtsordnung iſt überall älter als die geſetzlich beſtimmte. Erſt in dem reiferen und ſelbſt bewußteren Lebensalter der Völker unternimmt es der Staat, das Recht in Geſetzbüchern auszuſprechen. Es kann uns daher nicht befremden, wenn das noch junge Völkerrecht vorerſt ebenfalls in gewiſſen Einrichtungen, Gebräuchen und Uebungen der Völker vornehmlich zu Tage tritt.

Für das Völkerrecht beſteht aber in dieſer Hinſicht eine eigenthümliche Schwierigkeit. Mag das Verlangen nach einer klaren autoritativen Verkündung völkerrechtlicher Geſetze noch ſo dringend geworden und die geiſtige Fähigkeit zu ſolcher Ausſprache noch ſo unzweifelhaft ſein, ſo fehlt es doch an einem anerkannten Geſetzgeber, der das Geſetz erlaſſen könnte. In jedem einzelnen Staate iſt durch die Staatsverfaſſung für ein Organ des allgemeinen Staatswillens geſorgt, d. h. ein Geſetzgeber anerkannt. Aber wo wäre der Weltgeſetzgeber zu finden, deſſen Ausſpruch alle Staaten und alle Nationen Folge leiſteten? Die Einrichtung eines geſetzgebenden Körpers für die Welt, ſetzt die Organiſation der Welt voraus und eben dieſe beſteht nicht.

Vielleicht wird die Zukunft dereinſt die erhabene Idee verwirklichen und der geſammten, in Völker und Staaten getheilten Menſchheit einen gemeinſamen Rechtskörper ſchaffen, welcher ihren Geſammtwillen mit allgemein anerkannter

Autorität ausſprechen wird, wie die Vergangenheit den verſchiedenen Nationen in den Staaten eine einheitliche Rechtsgeſtalt gegeben hat, und wie die Gegenwart wenigſtens das Bewußtſein weckt und klärt, nicht blos, daß die Menſchheit in Natur und Beſtimmung Ein Geſammtweſen ſei, ſondern überdem, daß auch in der Menſchheit gemeinſame Rechtsgrundſätze zur Geltung kommen müſſen. Wird einſt jene zukünftige Organiſation der Menſchheit erfüllt ſein, dann freilich wird auch der Geſetzgeber für die Welt nicht mehr fehlen und es wird dann das Weltgeſetz die Beziehungen der mancherlei Staaten zu einander und zur Menſchheit ebenſo klar, einheitlich und wirkſam ordnen, wie es das heutige Staatsgeſetz thut mit Bezug auf die Verhältniſſe der Privatperſonen unter einander und zum Staate.

Mag man aber dieſes hohe Endziel für einen ſchönen Traum der Idealiſten halten oder an deſſen Erreichung mit Zuverſicht glauben, darüber kann kein Streit ſein, daß daſſelbe zur Zeit und noch auf lange hin keineswegs erreichbar ſei. Das heutige Völkerrecht entſpricht dieſem Ideale nicht. Nur langſam und allmählig führt es aus der rohen Barbarei der Gewalt und Willkür zu civiliſirten Rechtszuſtänden. Es kann höchſtens als Uebergang dienen aus der unſichern Rechtsgemeinſchaft der Völker zu der endlichen vollbewußten Rechtseinheit der Menſchheit. Jeder neue völkerrechtliche Grundſatz, welcher dem gemeinſamen Rechtsbewußtſein der Völker klar gemacht und in dem Verkehrsleben der Völker bethätigt wird, iſt dann ein Fortſchritt auf dem Wege zu jenem Ziele.

Ganz ſo ſchlimm, wie es der oberflächlichen Betrachtung erſcheint, ſteht es übrigens nicht. Es fehlt dem heutigen Völkerrecht nicht völlig an gemeinſamer, autoritativer Ausſprache ſeiner Rechtsgrundſätze, die daher einen Geſetz ähnlichen Charakter hat. Indem von Zeit zu Zeit große völkerrechtliche Con-

greſſe der civiliſirten Staaten zuſammengetreten ſind und ihre gemeinſame Rechtsüberzeugung in formulirten Rechtsſätzen zu Protokoll erklärt haben, haben ſie im Grund daſſelbe gethan, was der Geſetzgeber thut. Die eigentliche Abſicht dabei war nicht, ein Vertragsrecht zu ſchaffen, welches lediglich die Vertragsparteien und die Unterzeichner des Protokolles binden ſollte, ſondern allgemeine Rechtsnormen, zunächſt freilich nur für die europäiſche Welt, feſtzuſetzen, welche alle europäiſchen Staaten zu beachten haben; ſie wollten nicht ein Willkürrecht hervorbringen, das ebendeshalb nicht weiter gilt, als jene Willkür Macht hat, ſondern ein nothwendiges Recht anerkennen, welches in der Natur der Verhältniſſe und in den Pflichten der civiliſirten Völker gegen die Menſchheit ſeine eigentliche Begründung hat.

Die mittelalterliche Rechtsbildung war oft auch in den einzelnen Ländern nicht anders. Man wählte nicht ſelten die Form des Vertrags und ſchuf den Inhalt des Geſetzes. Die heutigen Staaten haben nicht einmal die Wahl zwiſchen zweierlei Formen. Sie können ihre gemeinſame Rechtsüberzeugung nur in der bedenklichen Form einer vielſtimmigen Erklärung ausſprechen; die einheitliche Form der Ausſprache iſt für ihre Geſammtheit unmöglich, ſo lange dieſe nicht zu Einer Rechtsperſon organiſirt iſt. Auch in den Verträgen, welche zunächſt nur unter einzelnen Staaten abgeſchloſſen worden ſind, ſind daher manche Beſtimmungen zu finden, welche ihrem Weſen nach Rechtsgeſetze und keineswegs bloße Vertragsartikel ſind, welche die nothwendige Rechtsordnung, nicht die Convenienz der contrahirenden Staaten darſtellen.

Sogar die Geſetzgebung eines Einzelſtaates kann ſo völkerrechtliche Grundſätze mit öffentlicher Autorität ausſprechen und dadurch an der Klärung und Fortbildung des

Völkerrechts überhaupt einen bedeutenden Antheil nehmen. Die formelle und zwingende Autorität eines Staates reicht freilich nicht über die Gränzen ſeines Gebietes hinaus. Aber die geiſtige und freie Autorität deſſelben kann ſich ſehr viel weiter erſtrecken, wenn ihr die öffentliche Meinung ihren Beifall zuwendet, wenn die Ueberzeugung ſich verbreitet, daß jene Ausſprache dem Rechtsbewußtſein der civiliſirten Welt entſpreche.

Wir haben in neueſter Zeit einen merkwürdigen Act dieſer Art erlebt, welcher zugleich einen bedeutenden Fortſchritt des modernen Völkerrechts bezeichnet. Während des nordamerikaniſchen Bürgerkriegs nämlich iſt im April 1863 eine „Inſtruction für die Armeen der Vereinigten Staaten im Feld" erſchienen, welche geradezu als eine erſte Codification des Kriegsrechts im Landkrieg zu betrachten iſt. Dieſelbe wurde von einem der angeſehenſten Rechtsgelehrten und Staatsphiloſophen Amerikas, von Profeſſor Lieber, entworfen, von einer Commiſſion von Officieren geprüft und von dem Präſidenten der Vereinigten Staaten, Lincoln, genehmigt. Sie enthält in 157 Paragraphen genaue Vorſchriften über die Kriegsgewalt in Feindesland, ihre Macht und ihre Gränzen, über das öffentliche und das Privateigenthum des Feindes, über den Schutz der Privatperſonen und die Intereſſen der Religion, Kunſt und Wiſſenſchaft, über Ausreißer und Kriegsgefangene und die Beute auf dem Schlachtfelde, über Parteigänger und Freiſchaaren, über Späher, Räuber und Kriegsrebellen, über Sicherheitspäſſe, Spione, Kriegsverräther, gefangene Boten und den Mißbrauch der Parlamentärfahne, über Auswechslung der Kriegsgefangenen, Waffenſtillſtands- und Schutzzeichen, über die Entlaſſung auf Ehrenwort, über Waffenſtillſtand und Capitulation, über Mord, Aufſtand, Bürgerkrieg, Rebellion. Dieſe Inſtruction iſt ſehr viel ausführlicher und durchgebildeter als die Kriegsreglemente, welche bei den euro-

päiſchen Heeren in Uebung ſind. Da dieſelbe aber durchweg Sätze ausſpricht von allgemeinem, völkerrechtlichem Rechtsgehalt, und da die Art ihrer Ausſprache in Uebereinſtimmung iſt mit dem Rechtsbewußtſein der heutigen Menſchheit und mit der civiliſirten Kriegsführung der Gegenwart, ſo wirkt dieſes Edict über die weiten Gränzen der Vereinigten Staaten weit hinaus; und trägt erheblich dazu bei, einen wichtigen Beſtandtheil des modernen Völkerrechts in humanem und der Nothwendigkeit der Verhältniſſe entſprechendem Sinne zu allgemeiner Anerkennung zu bringen. Die europäiſchen Staaten können hierin nicht hinter dem Vorbilde der amerikaniſchen Staaten zurück bleiben, ohne ſich dem beſchämenden Urtheil der öffentlichen Meinung auszuſetzen, daß ſie in der Entwicklung des Völkerrechts hinter dem Fortſchritte der civiliſirten Menſchheit zurück bleiben.

2. Völkerrechtliche Rechtspflege.

Faſt noch ſchlimmer als der Mangel eines Völkergeſetzes iſt der Mangel eines Völkergerichts. Wenn der vermeintliche Eigenthümer einer Sache von dem Beſitzer Herausgabe verlangt, oder der Gläubiger von dem Schuldner Zahlung fordert, ſo finden die beiden ſtreitenden Parteien einen Richter im Staate, welcher ihren Streit rechtskräftig entſcheidet. Wenn ferner Jemand beſtohlen oder mißhandelt wird, ſo ſchreitet der Staatsanwalt ein, die Geſchwornen erkennen über die Schuld, der Strafrichter beſtimmt die Strafe, welche von der Staatsgewalt vollzogen wird. Aber wenn ein Staat Anſprüche auf einen Bezirk erhebt, den ein anderer Staat beſetzt hält, wenn ein Staat Entſchädigung fordert für rechtswidrige Verletzung ſeiner Intereſſen durch einen andern Staat, wenn ein Staat einen ſchweren Friedens- und Rechtsbruch begeht, wider einen andern Staat, ſo giebt es keinen Gerichtshof, an welchen der Kläger ſich wenden kann, welcher dem Unrecht wehrt, dem

Rechte Anerkennung verſchafft und auch den Schwachen wider den Mächtigen ſchützt. Das letzte und in manchen Fällen das einzige Mittel, welches dem verletzten Staat bleibt, um ſein Recht zu behaupten, iſt der Krieg und im Kriege entſcheidet die Gewalt der auf einander ſtoßenden Naturkräfte. Im Kriege ſiegt leichter die Partei, welche die Macht, als die, welche das Recht für ſich hat.

Unläugbar iſt daher der Krieg eine rohe und unſichere Form des Rechtsſchutzes. Wir können nicht mit Zuverſicht darauf rechnen, daß die Macht ſich dahin wende, wo das Recht iſt und der beſſer Berechtigte in Folge deſſen auch der Stärkere ſei. Aber ſelbſt in dieſer leidenſchaftlichen und rohen Form der gewaltſamen Selbſthülfe macht ſich doch das Rechtsgefühl der Völker geltend. Eben für ihr Recht greifen die Staaten zu den Waffen und unternehmen es, indem ſie alle ihre Manneskraft anſpannen und das Leben der Bürger einſetzen, ihrer Rechtsbehauptung den Sieg zu verſchaffen. Niemals iſt es auch gleichgültig, auf welcher Seite das Recht ſei. Der Glaube an das eigene gute Recht ſtärkt und ermuthigt die Kämpfenden, das Bewußtſein des eigenen Unrechts ängſtigt und verwirrt ſie. Das offenbare Recht zieht Freunde herbei und gewinnt die Gunſt der öffentlichen Meinung; das augenfällige Unrecht reizt die Gegner zur Feindſchaft und weckt allgemeine Mißgunſt. Der Stärkſte ſelbſt, wenn er Sieger wird, fühlt ſich nach dem unübertrefflichen Ausdrucke Rouſſeau's nicht ſtark genug ohne das Recht und wird ſeines Sieges erſt froh, wenn es ihm glückt, dem Erfolge der Waffen die endliche Anerkennung des Rechts zu verſchaffen. Wenn der Sieg dauernde und inſofern nothwendige Wirkungen hervorbringt, ſo beſtimmt er wirklich die Rechtsordnung für die Gegenwart und ihre Folge.

In der Jugendperiode der germaniſchen Völker und theil-

weiſe noch im Mittelalter war es mit dem Rechtsſchutze des Privat- und des Strafrechts nicht viel beſſer beſtellt. Die männliche Selbſthülfe war auch da eine gewöhnliche Form der Rechtshülfe. Mit den Waffen in der Hand vertheidigte der Eigenthümer den Frieden ſeines Hauſes, der Gläubiger pfändete ſelber den ſäumigen Schuldner, gegen die Friedensbrecher wurde die Familien- und die Blutrache geübt, der Rechtsſtreit der Ritter und Städte wurde in der Form der Fehde vollzogen. Sogar in die öffentlichen Gerichte hinein trat die Waffengewalt, der Zweikampf war ein beliebtes Beweismittel, und ſelbſt der Urtheilsſchelte wurde durch die Berufung auf die Schwerter Nachdruck verliehen. Nur allmählig verdrängte die friedlichere und zuverläſſigere Gerichtshülfe die ältere Selbſthülfe. Es iſt daher nicht unnatürlich, wenn die Staaten, d. h. die derzeitigen alleinigen Inhaber, Träger und Garanten des Völkerrechts, in ihren Rechtsſtreiten im Gefühl ihrer Selbſtändigkeit und ihrer Rechtsmacht ſich noch heute vornehmlich ſelber zu helfen ſuchen.

Indeſſen der Krieg iſt doch nicht das einzige völkerrechtliche Rechtsmittel. Es giebt daneben auch *friedliche Mittel*, dem Völkerrechte Anerkennung und Schutz zu verſchaffen. Die Erinnerungen und Mahnungen, unter Umſtänden die Forderungen der neutralen Mächte, die guten Dienſte befreundeter Staaten, die Aeußerungen des diplomatiſchen Körpers, die Drohungen der Großmächte, die Gefahren von Coalitionen gegen den Friedebrecher, die laute und ſtarke Stimme der öffentlichen Meinung gewähren der völkerrechtlichen Ordnung auch einigen — freilich nicht immer einen ausreichenden Schutz, und werden ſelten ungeſtraft mißachtet. Zuweilen endlich werden *völkerrechtliche Schiedsgerichte* gebildet, welche den Streit der Staaten auch in wirklicher Rechtsform nach einem vorgängigen Proceßverfahren entſcheiden.

3. Angebliche Herrſchaft der Gewalt.

Wer immer einen Blick wirft auf die Geſchichte der Völker, wird auch die Wahrnehmung machen, daß die Macht einen großen Antheil hat an der Bildung der Staaten und dieſe Macht erſcheint oft genug in der rohen Form der phyſiſchen Gewalt, welche mit dem Säbel in der Hand ihre Gebote durchſetzt und unter dem Donner der Kanonen und im Gewitter der Schlacht die Verhältniſſe der Staaten umgeſtaltet. Aber obwohl in allen Zeitaltern viel brutale Gewalt der Mächtigen ſich breit macht und auf die Rechtsordnung einen Druck übt, und obwohl viel verübtes Unrecht ungeſtraft bleibt, ſo iſt die Weltgeſchichte doch nicht ein wüſtes Durcheinander der entfeſſelten Leidenſchaften und nicht das Ergebniß der rohen Gewaltübung. Vielmehr erkennen wir, bei näherer Prüfung und Ueberlegung des weltgeſchichtlichen Ganges, auch eine ſittliche Ordnung. Der ſichere Fortſchritt der allgemein menſchlichen Rechtsentwicklung ſtellt ſich dann unzweideutig dar. Das Wort unſeres großen Dichters: „Die Weltgeſchichte iſt das Weltgericht“ ſpricht eine tröſtliche Wahrheit aus.

Die Regel der heutigen Welt iſt nicht mehr der Krieg, ſondern der Friede. Im Frieden aber herrſcht in den Beziehungen der Staaten zu einander nicht die Gewalt, ſondern in der That das anerkannte Recht. In dem friedlichen Verkehre der Staaten mit einander wird die Perſönlichkeit und die Selbſtändigkeit des ſchwächſten Staates ebenſo geachtet, wie die des mächtigſten. Das Völkerrecht regelt die Bedingungen, die Formen, die Wirkungen dieſes Verkehrs weſentlich für alle gleich, für die Rieſen wie für die Zwerge unter den Staaten. Jeder Verſuch, dieſe Grundſätze geſtützt auf die Uebermacht willkürlich zu verletzen und ihre Schranken zu überſchreiten, ruft einen

Widerſpruch und Widerſtand hervor, welchen auch der mächtige Staat nicht ohne Gefahr und Schaden verachten darf.

Aber ſelbſt in dem Ausnahmszuſtande des Kriegs, in welchem die phyſiſche Gewalt ihre mächtigſte Wirkung äußert, werden dieſer Gewalt doch von dem Völkerrecht feſte Schranken geſetzt, welche auch ſie nicht überſchreiten darf, ohne die Verdammung der civiliſirten Welt auf ſich zu laden. In nichts mehr bewährt und zeigt ſich die Macht und das Wachsthum des Völkerrechts herrlicher als darin, daß es vermocht hat, die ſpröde Wildheit der Kriegsgewalt allmählich zu zähmen und ſelbſt die zerſtörende Wuth des feindlichen Haſſes durch Geſetze der Menſchlichkeit zu mäßigen und zu bändigen.

Ueberdem dürfen wir bei der Beurtheilung geſchichtlicher Ereigniſſe niemals vergeſſen: Was dem oberflächlichen Sinn nur als rohe Uebermacht und als brutale Gewalt erſcheint, das ſtellt ſich der tieferen Erkenntniß in manchen Fällen als unwiderſtehliche Nothwendigkeit der natürlichen Verhältniſſe und als unaufhaltſamer Drang berechtigten Volkslebens dar, welches die abgeſtorbenen Formen des veralteten Rechts abſtößt, wie die jungen Pflanzentriebe im Frühling das welke Laub des Winters abſtoßen. Wo aber das wirklich der Fall iſt, da iſt die Gewalt in Wahrheit nur der Geburtshelfer des natürlichen oder des werdenden Rechts. Sie dient dann der Rechtsbildung, ſie beherrſcht dieſelbe nicht.

Die Mängel alſo des Völkerrechts ſind groß, aber nicht ſo groß, um deſſen Exiſtenz zu behindern. Das Völkerrecht ringt noch mit ihnen, aber es hat ſchon manchen Sieg über die Schwierigkeiten erfochten, welche ſeiner Geltung im Wege ſtehen. Man vergleiche die Rechtszuſtände der heutigen Staatenwelt mit den Zuſtänden der früheren Zeitalter und man wird durch dieſe Vergleichung der großen und ſegensreichen Fortſchritte gewahr, welche das Völkerrecht in den letzten Jahrhun-

derten gemacht hat und fortwährend macht. Darin erſehen wir eine Bürgſchaft für die weiteren Fortſchritte der Zukunft. Die Vervollkommnung des Völkerrechts begleitet und ſichert die Vervollkommnung des Menſchengeſchlechts. Halten wir Ueberſchau und betrachten wir im Großen die Entwicklung des Völkerrechts.

Anfänge des Völkerrechts.

1. Im Alterthum.

Einzelne Keime des Völkerrechts ſind zu allen Zeiten unter allen Völkern ſichtbar geworden. Selbſt unter wilden und barbariſchen Stämmen finden wir faſt überall eine gewiſſe, meiſtens religiöſe Scheu, die Geſandten anderer Stämme zu verletzen, mancherlei Spuren des Gaſtrechts und die Uebung, Bündniſſe und andere Verträge abzuſchließen, den Krieg durch den erklärten Frieden zu beendigen.

Bei den civiliſirten alten Völkern Aſiens, wie beſonders bei den alten Indiern mehren und entwickeln ſich theilweiſe die Anſätze und Triebe zu völkerrechtlicher Rechtsbildung. Aber ſelbſt die hochgebildeten Hellenen, obwohl ſie zuerſt den Staat menſchlich begriffen haben, ſind doch nur in dem eng begränzten Verhältniß der helleniſchen Staaten zu einander zu einem noch ſehr dürftigen Völkerrecht gelangt. Die Gemeinſchaft der Religion, Sprache und Cultur hat in den Hellenen aller Städte das Gefühl nationaler Gemeinſchaft und Verwandtſchaft geweckt. In Folge davon wurde die in eine große Anzahl ſelbſtändiger Städte und Staaten getheilte Nation doch auch einer gewiſſen Rechtsgemeinſchaft inne. „Alle Hellenen ſind Brüder“, ſagte man und erkannte an, daß jeder helleniſche Staat dem andern gegenüber gewiſſe Rechtsgrundſätze zu beachten verpflichtet ſei. Aber die nicht helleniſchen, die ſogenannten barbariſchen Völker betrachteten ſie noch als „ihre natür-

lichen Feinde", mit denen keine Rechtsgemeinſchaft beſtehe. Der Krieg mit den Barbaren erſchien ihnen als die natürliche Regel und jede Liſt oder Gewalt gegen die Barbaren als erlaubt. Sie wieſen die Gleichberechtigung der Barbarenſtaaten noch mit Verachtung von ſich, und hielten ſich als die edlere Raſſe für berufen, über die Barbaren zu herrſchen. Das war nicht etwa nur die Meinung der eiteln und ſelbſtſüchtigen Menge, es war das ebenſo die Meinung der berühmten Philoſophen Platon und Ariſtoteles.

Die Römer ſind als die weltgeſchichtlichen Begründer des von Religion und Moral unterſchiedenen Rechts und der Rechtswiſſenſchaft anerkannt. Aber auch den Römern verdankt die Welt noch nicht die erſte allgemeine Feſtſtellung des Völkerrechts. Freilich ſind in dem alten Rom auch vortreffliche Anfänge eines civiliſirten Völkerrechts zu entdecken. Bevor die Römer einen fremden Staat mit Krieg überzogen, pflegten ſie ihre Forderungen in Rechtsform durch ihre Geſandte, die Fecialen, anzumelden und, wenn nicht willfahrt wurde, den Krieg feierlich anzukünden. Sie kannten und übten mancherlei Formen der Staatsverträge und Bündniſſe mit andern Staaten. Obwohl ſie während des Kriegs ſchonungslos und grauſam verfuhren, ſo pflegten ſie doch die Religion, die Sitten und theilweiſe ſogar das Recht der unterthänig gewordenen Völker zu ſchützen. Sie erhoben ſich ſogar zu der Idee der Humanität, als der großen Aufgabe ihrer Politik und faßten die Welt als Ein Ganzes in weitgreifendem Gedanken zuſammen. Aber alle dieſe Keime entwickelten ſich doch nicht zu einem humanen Völker- und Weltrecht, weil der Sinn der Römer nicht auf Rechtsgemeinſchaft unter den Völkern, ſondern auf abſolute Herrſchaft Roms über die Völker gerichtet war. Die abſolute Weltherrſchaft Eines Volkes aber iſt die Verneinung des Völkerrechts im Princip.

Wir ſehen, die Eitelkeit, der Stolz, die Selbſtſucht und die

Herrſchſucht der einzelnen Völker verhinderten im Alterthum das Wachsthum des Völkerrechts und zerſtörten die noch ſchwachen Keime, bevor ſie erſtarkt waren. Ohne weſentliche Gleichberechtigung der verſchiedenen Völker iſt kein Völkerrecht möglich.

2. Im Mittelalter. Chriſtenthum.

Im Mittelalter treten in Europa zwei neue Mächte entſcheidend auf, die chriſtliche Kirche und die germaniſchen Fürſten und Völker. Haben etwa dieſe Mächte das Völkerrecht zur Welt gebracht?

In der That leuchten manche chriſtliche Ideen der Bildung des Völkerrechts vor. Das Chriſtenthum ſieht in Gott den Vater der Menſchen, in den Menſchen die Kinder Gottes. Damit iſt die Einheit des Menſchengeſchlechts und die Brüderſchaft aller Völker im Princip anerkannt. Die chriſtliche Religion beugt jenen Stolz der antiken Selbſtgerechtigkeit und fordert Demuth, ſie greift die Selbſtſucht in ihrer Wurzel an und verlangt Entſagung, ſie ſchätzt die Hingebung für Andere höher als die Herrſchaft über Andere. Sie entfernt alſo die Hinderniſſe, welche der Gründung eines antiken Völkerrechts im Wege waren. Ihr höchſtes Gebot iſt die Menſchenliebe und ſie ſteigert dieſelbe bis zur Feindesliebe. Sie wirkt erlöſend und befreiend, indem ſie die Menſchen reinigt und mit Gott verſöhnt. Sie verkündet die Botſchaft des Friedens. Es liegt nahe, dieſe Ideen und Gebote in die Rechtsſprache zu überſetzen und zu Grundſätzen eines humanen Völkerrechts umzubilden, welches alle Völker als freie Glieder der großen Menſchenfamilie anerkennt, für den Weltfrieden ſorgt und ſogar im Kriege für die Menſchenrechte Achtung fordert. Im Mittelalter war die römiſch-katholiſche Kirche berufen, die chriſtlichen Ideen zu vertreten, ſie hatte die Erziehung der unciviliſirten Völker übernommen. Dennoch hat ſie ein derartiges chriſtliches Völkerrecht nicht hervor-

gebracht. Vergeblich ſieht man ſich in dem kanoniſchen Geſetzbuch darnach um.

Allerdings verſuchten es die Päpſte im Mittelalter, das Amt der oberſten Schiedsrichter über die Fürſten und Völker der abendländiſchen Chriſtenheit ſich zuzueignen. Oefter ſaßen die Päpſte zu Gericht über die Streitigkeiten der Fürſten unter ſich oder mit den Ständen. Wenn ſich nur irgendwie dem Streite eine religiöſe Seite oder eine kirchliche Beziehung abgewinnen ließ — und wo wäre das nicht möglich? — ſo hielten ſie ihre Gerichtsbarkeit für begründet. Bald bemühten ſie ſich dann, Vergleiche zu ſtiften, bald ſprachen ſie ihr Urtheil aus. Aber dieſe völkerrechtliche Stellung der Päpſte litt doch an großen Mängeln. Wo das öffentliche Recht in Frage war, da waren die mächtigen Parteien nicht geneigt, ſich dem geiſtlichen Gericht zu unterwerfen, und die Päpſte vermochten nicht, den trotzigen Widerſpruch zu beſeitigen, nicht den Widerſtand zu brechen.

Es gelang den Päpſten ſo wenig, ihr völkerrechtliches Schiedsrichteramt durchzuſetzen, als es ihnen glückte, ihren Anſpruch auf Weltherrſchaft zu verwirklichen. Auch dieſer Anſpruch hatte eher einen völker- als einen ſtaatsrechtlichen Charakter angenommen, ſeitdem das alte römiſche Weltreich zerriſſen und in eine große Anzahl unabhängiger Fürſtenthümer und Republiken zerfallen war. Die Päpſte begründeten nun dieſen Anſpruch auf abſolute Weltherrſchaft mit der religiöſen Autorität Gottes, wie die alten römiſchen Kaiſer ihn politiſch mit dem Beruf und Willen des römiſchen Volkes begründet hatten. Der geiſtliche Abſolutismus war aber im Princip eben ſo wenig verträglich mit einer allgemeinen Rechtsordnung, welche die Fürſten und Völker in ihren Rechten ſchützt, als der weltliche. Jener war ſogar gefährlicher, als dieſer, weil er ſeine Vollmacht aus dem unerforſchlichen Willen des allmächtigen Gottes ableitete und nicht wie dieſer in dem ausgeſpro-

chenen Menſchengeſetz eine deutliche Schranke fand. Dennoch war die behauptete göttliche Herrſchaft des Papſtes über die chriſtlichen Völker ſchwächer als die Hoheit des antiken römiſchen Kaiſers, weil der chriſtliche Papſt grundſätzlich genöthigt war, die Zweiheit von Staat und Kirche anzuerkennen und das weltliche Schwert nicht ſelber handhaben durfte, ſondern dem Könige überlaſſen mußte. So oft daher eine weltliche Macht dem Papſte ihren Gehorſam oder ihren Beiſtand verſagte, wie das trotz Kirchenbann und Interdict auch im Mittelalter nicht ſelten geſchah, ſo war ſein Spruch und ſein Gebet in ſeiner Wirkſamkeit gelähmt.

Es zeigte ſich aber im Mittelalter noch ein zweites Grundgebrechen, welches jede Geſtaltung eines päpſtlichen Völkerrechts unmöglich machte. Eben die religiöſe Begründung des päpſtlichen Rechts verhinderte dasſelbe allgemein-menſchlich zu werden. Die Kirche verlangte den Glauben als die Grundbedingung auch des Rechts. Nur unter der gläubigen Chriſtenheit ſollte der Friede walten und die Rechtsordnung gelten. Den Ungläubigen gegenüber kannte das Papſtthum keine Schonung und keine Achtung der Menſchenrechte. Gegen die Ungläubigen war der Krieg die Loſung; man ließ ihnen nur die Wahl zwiſchen Bekehrung oder Vertilgung. Jede Ketzerei und den Unglauben auszurotten auf der Erde, das wurde auf allen Kanzeln als die heilige Pflicht der Chriſtenheit verkündet. Damit iſt aber die menſchliche Grundlage des Völkerrechts im Princip verneint. Wenn das Völkerrecht Menſchenrecht iſt, weshalb ſollten denn die ungläubigen Völker ſich nicht ebenſo darauf berufen dürfen, wie die gläubigen? Hören ſie denn auf, Menſchen zu ſein, weil ſie andere Vorſtellungen haben als die Kirche von Gott und göttlichen Dingen?

Die antike Welt hatte kein Völkerrecht zu Stande gebracht, weil die ſelbſtſüchtigen Völker den Fremden, den Barbaren nicht

gerecht wurden, das christliche Mittelalter kam nicht dazu, weil die glaubenseifrigen Völker die Ungläubigen für rechtlos hielten. Die reine Idee der Menschlichkeit konnte die Welt nicht erleuchten, so lange die Atmosphäre von dem Rauche der Brandopfer verdunkelt war, welche der Glaubenshaß angezündet hatte.

Die Germanen.

Die zweite bestimmende Macht des Mittelalters, die Germanen, brachten ebenfalls eine Anlage zu völkerrechtlicher Rechtsbildung mit, aber auch diese Anlage gelangte im Mittelalter nicht zu voller Entwicklung. Der trotzige Freiheitssinn und das lebhafte Gefühl der besondern Persönlichkeit, wodurch die Germanen von jeher sich auszeichneten, haben einen natürlichen Zug zu allgemeinem Menschenrecht. Die in zahlreiche Stämme und Völkerschaften getheilten Germanen waren immer geneigt, auch andern Völkern ein Recht zuzuschreiben, wie sie es für sich in Anspruch nahmen. In dem Fremden achteten sie doch den Menschen und hielten es für billig, daß ein Jeder nach seinem angeborenen Stammes- oder seinem gewählten Volksrechte beurtheilt werde. Sie erkannten so ein Nebeneinander verschiedener Volksrechte an. Für sie hatten Persönlichkeit, Freiheit, Ehre höchsten Werth, aber sie glaubten nicht im Alleinbesitz dieser Güter zu sein, wenn freilich auch sie sich für besser und schätzenswerther hielten als andere Nationen. Um den Glauben Anderer kümmerten sie sich nicht, bevor sie in die Schule der römischen Kirche kamen. Nicht einmal im eigenen Lande machten sie das Recht vom Glauben abhängig. Sogar im Kriege vergaßen sie das Recht nicht. Sie betrachteten die Fehde und den Krieg als einen gewaltigen Rechtsstreit und glaubten, daß Gott dem Rechte zum Siege verhelfe, in der Schlacht wie im Zweikampf. Auch in dem Feinde und in den unterwürfigen Knechten und eigenen Leuten achteten sie

noch immer von Natur berechtigte Menſchen. Sicher ſind das höchſt bedeutſame Anſätze zum Völkerrecht, wie der Belgier Laurent zuerſt und vortrefflich gezeigt hat.

Aber es fehlte den Germanen anfangs ſowohl an der Einheit des politiſchen Willens und der ſtaatlichen Macht als an der nöthigen Geiſtesbildung, um einem neuen Weltrecht Ausdruck zu geben und Geltung zu verſchaffen. Ihre Sitten waren zu roh, ihr Trotz zu ungefügig, ihre Fäuſte zu derb und ihre Raufluſt zu unbändig. Als ſie aber ſpäter von Rom in die geiſtige und ſittliche Schule und Zucht genommen wurden, bekamen ſie mit der Einheit des Papſtthums und des Kaiſerthums und mit der religiöſen Bildung auch die Mängel der mittelalterlich-römiſchen Inſtitutionen und Ideen, und jene Anſätze konnten nicht mehr zu geſundem und fröhlichem Wachsthum gelangen.

Vergeblich wurde nun das römiſche Kaiſerthum dem deutſchen Königthum aufgepfropft. Die Kaiſer nannten ſich wohl noch Herren der Welt, Könige der Könige, Häupter der ewigen Stadt und Regenten des Erdkreiſes. Auch ſie behaupteten wohl, die oberſten Richter zu ſein über die Fürſten und die Völker, und die Schirmer des Weltfriedens. Aber die weltliche Oberherrlichkeit der Kaiſer wurde in der abendländiſchen Chriſtenheit noch weniger allgemein anerkannt als die geiſtliche der Päpſte. Nicht einmal in Deutſchland und in Italien vermochten die Kaiſer den Landfrieden vor der wilden Fehdeluſt der vielen großen und kleinen Herren nachhaltig zu ſchützen. Um die Weltordnung zu handhaben, dazu reichten ihre Kräfte noch weniger aus. In dem Ideale des Mittelalters herrſchen überall Recht und Gericht; aber in der Wirklichkeit regiert die rohe Gewalt. Es iſt bezeichnend, daß die „Zeit des Fauſtrechts“ von jedermann auf die mittelalterlichen Zuſtände bezogen wird und daß das Wort auf kein anderes Zeitalter beſſer paßt. Wo aber das Fauſtrecht in Uebung iſt, da hat das Völkerrecht keinen Raum.

Aufleben des modernen Völkerrechts.

Erſt nachdem die kirchlich-päpſtliche Einheit in dem abendländiſchen Europa durch die Reformation des ſechszehnten Jahrhunderts zerbrochen war, wie lange vorher ſchon die weltlich-kaiſerliche Einheit ſich als unausführbar erwieſen hatte, bekamen die lange zurück gehaltenen Rechtstriebe Luft. Die Wiſſenſchaft, welche ſich endlich der Herrſchaft des Glaubens entwand, förderte nun zunächſt mit ihrem Lichte ihre Entfaltung. In der That, die Begründung des neueren Völkerrechts iſt voraus ein Werk der Wiſſenſchaft, welche das ſchlummernde Rechtsbewußtſein der civiliſirten Welt aufgeweckt hat. Dann folgte ihr die ſtaatsmänniſche Praxis und übernahm die Pflege und Erweiterung des Völkerrechts. Noch heute ſind beide Kräfte thätig. Bald geht die Wiſſenſchaft voraus, indem ſie völkerrechtliche Grundſätze ausſpricht und erweiſt, bald folgt die Wiſſenſchaft der rüſtiger vorſchreitenden Praxis nach, welche von der Culturſtrömung der Zeit getrieben und von den Bedürfniſſen der Zeit gedrängt ſich entſchließt, neues Recht anzuwenden und ins Leben einzuführen. Wenn es der Wiſſenſchaft gelingt, der Menſchheit ihre Rechtsideen als Rechtsvorſchriften klar zu machen, und das Rechtsgefühl der Mächte dieſe Vorſchriften zu beachten beginnt, dann iſt wirkliches Völkerrecht offenbar geworden, geſetzt auch es ſollte nicht überall und nicht ausnahmslos anerkannt werden und die Befolgung nicht immer zu erzwingen ſein. Ebenſo wenn es der ſtaatlichen Praxis glückt, ſei es durch diplomatiſche Verhandlungen oder in der Kriegsübung oder ſonſt im Leben angeſehener Völker beſtimmte völkerrechtliche Befugniſſe und Pflichten zur Anerkennung und ſtätigen Wirkſamkeit zu bringen, ſo wird auch auf dieſe Weiſe das allmählige Wachsthum des Völkerrechts ſichtbar, obwohl

es an einer alle Staaten bindenden formellen Autorität und an einer gesicherten Rechtspflege noch fehlt.

Es ist charakteristisch, daß das Bahn brechende Werk des edeln Holländers Hugo de Groot, der mit Recht als der geistige Vater des modernen Völkerrechts geehrt wird, im Angesicht des entsetzlichen Krieges geschrieben wurde (1622—1625), in welchem die deutsche Nation während dreißig Jahren gegen sich selber wüthete. Damals trat der hochgebildete Gelehrte und Staatsmann zugleich dem religiösen Fanatismus entgegen, welcher die Ausrottung der Andersgläubigen als ein gottgefälliges Werk ansah und der brutalen Rohheit, welche ihren Leidenschaften und Lüsten zügellosen Lauf verstattete. Er zeigte der Welt das erhabene Bild eines auf die menschliche Natur gegründeten und durch die Zustimmung der Weisen und Edeln aller Zeiten geheiligten Rechts, damit sie sich wieder ihrer Pflicht erinnere und Mäßigung lerne.

Befreiung des Völkerrechts von religiöser Befangenheit.

Von Anfang an war das neue Völkerrecht frei von dem antiken Vorurtheil, daß nur das eigene Volk berechtigt, die Fremden aber rechtlos seien und ebenso frei von dem mittelalterlichen Wahne, daß die Gültigkeit des Menschenrechts abhängig sei von dem besonderen Gottesglauben. Mit viel Muth und großem Nachdruck hat sodann der Nachfolger Groot's, der Deutsche Pufendorf ebenfalls noch im siebzehnten Jahrhundert wider die kirchlichen Eiferer die Wahrheit verfochten, daß das Natur- und das Völkerrecht nicht auf die Christenheit eingeschlossen sei, sondern alle Völker aller Religionen verbinde, weil alle zur Menschheit gehören.

Trotz dieser einleuchtenden Lehren ist in unserm civilisirten Europa der große Fortschritt der Wissenschaft erst vor wenig

Jahren zu durchgreifender practiſcher Anerkennung gelangt. Noch die ſogenannte Heilige Allianz vom September 1815 wollte ein ausſchließlich chriſtliches Völkerrecht begründen und ſchützen. Allerdings war ſie nicht mehr ganz ſo enge, wie das mittelalterliche Glaubensrecht. Sie unterſchied nicht mehr zwiſchen rechtgläubigen und nicht rechtgläubigen chriſtlichen Bekenntniſſen und beſeitigte die feindliche Scheidung der verſchiedenen Confeſſionen. In ihr verband ſich der katholiſche Kaiſer von Oeſterreich mit dem proteſtantiſchen Könige von Preußen und dem griechiſchen Czaren von Rußland. Die verſchiedenen Confeſſionen ſollten nur Eine chriſtliche Völkerfamilie bilden. Aber man wollte doch nicht über die Gränze der Chriſtenheit hinaus gehen und meinte in der chriſtlichen Religion die Grundlage des neuen Völkerrechts zu finden. Die Türkei blieb noch ausgeſchloſſen von der europäiſchen Staatengemeinſchaft. Freilich hatte man es ſchon ſeit Jahrhunderten nicht vermeiden können, auch mit der hohen Pforte völkerrechtliche Verträge abzuſchließen. Aber erſt auf dem Pariſer Friedenscongreß vom Jahre 1856 wurde die Türkei als ein berechtigtes Glied in die europäiſche Staatengenoſſenſchaft aufgenommen und dadurch der allgemein-menſchliche Charakter des Völkerrechts anerkannt.

Seither iſt es auch in der Praxis anerkannt, daß die Gränzen der Chriſtenheit nicht zugleich Gränzen des Völkerrechts ſeien. Unbedenklich breitet ſich daſſelbe über andere muhammedaniſche Staaten und ebenſo über China und Japan aus und fordert von allen Völkern Achtung ſeiner Rechtsgrundſätze, mögen dieſelben nun Gott nach der Weiſe der Chriſten oder der Buddhiſten, nach Art der Muhammedaner oder der Schüler des Confucius verehren. Endlich iſt die Wahrheit durchgedrungen: Der religiöſe Glaube begründet nicht und behindert nicht die Rechtspflicht.

Schranken des Völkerrechts.

Das moderne Völkerrecht erkennt voraus das Nebeneinanderbeſtehen der verſchiedenen Staaten an. Es ſoll die Exiſtenz der Staaten ſichern, nicht dieſelbe gefährden, ihre Freiheit ſchützen, nicht unterdrücken. Aber zugleich legt es allen Staaten auch Pflichten auf, indem es ſie als Glieder der Menſchheit verbindet und deshalb von ihnen Achtung vor dem Menſchenrechte fordert. Würde man die Souveränetät der Staaten als ein unbegränztes Recht faſſen, ſo würde jeder Staat auch dem andern gegenüber thun können, was ihm beliebte, d. h. es würde das Völkerrecht im Princip verneint. Würde man umgekehrt die Zuſammengehörigkeit der Staaten und die Einheit des Menſchengeſchlechts rückſichtslos durchführen, ſo würde dadurch die Selbſtändigkeit der einzelnen Staaten gebrochen, ihre Eigenart und ihre Freiheit gefährdet, ſie würden am Ende zu bloßen Provinzen des Einen Weltreichs erniedrigt.

Deshalb iſt es nöthig, daß die Fortbildung des Völkerrechts zugleich die Gränzen beachte, welche ſeiner Wirkſamkeit durch das Staatsrecht gezogen ſind. Aus dieſem Grunde beſtimmt das Völkerrecht zunächſt und hauptſächlich die Rechtsverhältniſſe der Staaten unter einander und hütet ſich davor, ſich in die innern Angelegenheiten der Staaten einzumiſchen. Den Schutz der Privatrechte ſtellt es durchweg den Staaten anheim, auch dann wenn dieſe Privatrechte einen allgemein-menſchlichen Charakter haben, und greift nicht in die Handhabung der ſtaatlichen Strafgerichtsbarkeit ein, wenngleich auch hier zuweilen menſchliches Recht in Frage iſt.

Es iſt nicht unmöglich, daß in der Zukunft das Völkerrecht etwas weniger ängſtlich ſein und in manchen Fällen ſich für berechtigt halten werde, zum Schutze gewiſſer Menſchen-

rechte einzuſchreiten, wenn dieſelben von einer Staatsgewalt ſelbſt unterdrückt werden; etwa ſo wie in den Bundesſtaaten die Bundesgewalt gewiſſe vorſchriftsmäßige Rechte der Privaten auch gegen die Verletzung von Seite eines Einzelſtaates zu ſchützen pflegt. Aber die bisherigen Verſuche völkerrechtlicher Garantien zum Schutze menſchlicher Privatrechte ſind noch ſelten und ſchwach und überall noch hindert die Furcht vor Eingriffen in die Souveränetät der Staaten ein energiſches Vorgehen.

Maßregeln gegen die Sclaverei.

Eine derartige Ausnahme enthalten die völkerrechtlichen Maßregeln gegen die Zufuhr von Negerſclaven.

Die meiſten Völker der alten Welt hatten die Sclaverei geduldet. Die römiſchen Juriſten, wohlbewußt, daß das natürliche Menſchenrecht die Freiheit, nicht die Sclaverei ſei, ſuchten dieſe eben mit der allgemeinen Rechtsſitte aller Völker zu rechtfertigen. Auch das Chriſtenthum, obwohl es den Geiſt der Bruderliebe auch unter Herren und Sclaven weckte, ließ doch die beſtehende Sclaverei als Rechtsinſtitut unangefochten.

Während des Mittelalters wurde in dem germaniſirten Europa die antike Sclaverei in die weniger harte Eigenſchaft umgeſtaltet und allmählich in die bäuerliche Hörigkeit gemildert, aber es erhielt ſich doch noch bis tief ins achtzehnte, in einzelnen, auch deutſchen Ländern bis ins neunzehnte Jahrhundert hinein eine erbliche Knechtſchaft der eigenen Leute. In Oſteuropa nahm dieſe bäuerliche Eigenſchaft ſogar in den letzten Jahrhunderten maſſenhaft überhand und in den europäiſchen Colonien von Amerika erhielt ſogar die ſtrengſte Sclaverei eine neue Geſtalt und Anwendung in der abſoluten Herrſchaft, welche die weißen Eigenthümer über die ſchwarze Arbeiterbevölkerung erkauften, die aus Afrika dahin verpflanzt ward.

In allen dieſen Zeitaltern kümmerte ſich das Völkerrecht niemals darum. Im achtzehnten Jahrhundert noch ſchützte und begünſtigte das freie England die Sclavenzufuhr aus Afrika. Noch im Jahre 1713 ſchämten ſich die engliſchen Staatsmänner nicht, in dem Frieden mit Spanien zu Utrecht ausdrücklich auszubedingen, daß es den engliſchen Schiffen geſtattet werde, binnen der nächſten Jahre einige tauſend Negerſclaven jährlich in die ſpaniſchen Colonien einzuführen. Sie betrachteten den Menſchenhandel noch als ein vortheilhaftes Speculationsgeſchäft, wofür England ſich Privilegien einräumen laſſen müſſe.

Seit ungefähr einem Jahrhundert finden wir eine entſchiedene Wendung in den Anſichten der civiliſirten Welt. Die Philoſophie und die ſchöne Literatur brachten menſchlichere Grundſätze in Umlauf. Von da an beginnt in allen Ländern ein offener Kampf für die perſönliche Freiheit wider die Knechtſchaft, und die Geſetzgebung verzeichnet und ſichert die Siege der Freiheit. Die Leibeigenſchaft und Hörigkeit werden theilweiſe vor, theilweiſe nach der franzöſiſchen Verkündung der Menſchenrechte in den weſteuropäiſchen Ländern abgeſchafft.

Jetzt erſt beginnt auch das Völkerrecht die Frage in Betracht zu ziehen; und nun geht England voran in der Bekämpfung der Negerſclaverei, welche es ſelber früher großgezogen hatte. Der Wiener Congreß mißbilligt in einer förmlichen Erklärung vom 8. Februar 1815 den von Afrika nach Amerika betriebenen Negerhandel, „durch welchen Afrika entvölkert, Europa geſchändet und die Humanität verletzt“ werde. Früher ſchon hatten auch die Vereinigten Staaten von Amerika dieſen ſchmählichen Seehandel mit ſchwarzen Menſchen geſetzlich verboten. Die Verurtheilung dieſer beſonders gefährlichen und ſchädlichen Art der Sclavenzüchtung durch den Spruch der civiliſirten Menſchheit war nun im Princip entſchieden und damit wenigſtens erwieſen, daß das Rechtsgefühl der Welt humaner

und freier geworden war, als es im Alterthum und im Mittelalter geweſen.

Freilich zeigte ſich hier ſofort wieder die große Schwierigkeit alles Völkerrechts, dem Urtheil der civiliſirten Menſchheit Geltung zu verſchaffen, ohne die Freiheit der einzelnen Staaten zu gefährden. Zwar ließen ſich die europäiſchen Staaten anfangs herbei, der unabläſſigen Beſtürmung der engliſchen Diplomatie das verlangte Viſitationsrecht ermächtigter Kriegsſchiffe gegen verdächtige Sclavenſchiffe innerhalb gewiſſer Meere zuzugeſtehen und inſofern eine Art völkerrechtlicher Seepolicei auch im Friedenszuſtande einzuführen. In dieſem Sinne kam der europäiſche Vertrag vom 20. December 1841 zu Stande. Aber dieſes Unterſuchungsrecht begegnete dem Widerſpruch der Vereinigten Staaten, welche beſorgten, daß dadurch die Uebermacht der engliſchen Kriegsmarine über ihre Handelsmarine verſtärkt und der friedliche Seehandel überhaupt beläſtigt werde. Auch Frankreich ſagte ſich nun wieder los von dem Zugeſtändniß ſolcher Durchſuchung und trat auf den Standpunkt der Vereinigten Staaten über, welche es vorzogen, gemeinſam mit England Kreuzer auszurüſten, welche an den afrikaniſchen Küſten zunächſt die eigenen Sclavenſchiffe verfolgen aber ſich hüten ſollten, fremde Kauffahrer zu beläſtigen.

Auf den Vorſchlag der nordamerikaniſchen Bundesregierung kam dann die weitere Verabredung mit England (9. Auguſt 1842) zu Stande, gemeinſam die Staaten, welche noch öffentliche Sclavenmärkte geſtatten, zur Abſtellung dieſes Mißbrauchs zu mahnen. Auch dieſe Maßregel zur Befreiung der Welt von der Schmach der Sclaverei iſt nicht ohne Wirkung geblieben. Insbeſondere ſah ſich die Ottomaniſche Pforte veranlaßt, dem Andringen der Diplomatie Gehör zu geben.

Neuerdings hat die Aufhebung der Leibeigenſchaft in dem ruſſiſchen Reich durch das Manifeſt des Kaiſers Alexander II.

vom 19. Februar 1861 die große Frage endlich für Europa und für einen großen Theil von Asien zu Gunsten der persönlichen Freiheit entschieden. Noch wichtiger ist der Sieg der Freiheit über die Sclaverei in Nordamerika geworden. Seitdem die Verwerfung der Sclaverei zu einem Grundgesetz der Vereinigten Staaten erklärt worden ist (1865), ist dieses Institut nirgends mehr auf dem ganzen Welttheil zu halten.

Es wird daher nicht mehr lange dauern, bis das allgemeine Rechtsbewußtsein der Welt die großen Sätze eines jeden humanen Rechts auch mit völkerrechtlichen Garantien schützen wird:

Es giebt kein Eigenthum des Menschen am Menschen. Die Sclaverei ist im Widerspruch mit dem Rechte der menschlichen Natur und mit dem Gemeinbewußtsein der Menschheit.

Religiöse Freiheit.

Noch weniger entwickelt, aber wiederum in den Anfängen sichtbar, ist der völkerrechtliche Schutz der religiösen Freiheit gegen grausame Verfolgung und Unterdrückung durch den Fanatismus anderer von dem Staate bevorzugter Religionen. Mit Recht überläßt man den gesetzlichen Schutz der religiösen Bekenntniß- und Cultusfreiheit den einzelnen Staaten und scheut sich bei geringen und zweifelhaften Anlässen die Selbständigkeit des staatlichen Sonderlebens anzutasten. Aber bei großen und schweren Verletzungen jenes natürlichen Menschenrechts bleibt die gesittete Völkergenossenschaft nicht mehr theilnahmelos und stumm. Sie äußert zum mindesten ihre Meinung, giebt Räthe und erläßt Warnungen und Mahnungen. Zuletzt kann eine grobe Mißachtung der Menschenpflicht zu ernster Machtentfaltung auch der Staaten führen, welche sich vorzugsweise berufen fühlen, ihre Glaubensgenossen oder würdiger noch das allgemeine Menschenrecht wider die fanatischen Ver-

folger zu ſchützen. Gegenüber der Türkei iſt das bereits in einzelnen Fällen geſchehen. Die europäiſchen Mächte haben wiederholt zum Schutze der chriſtlichen Rajahs völkerrechtlich eingewirkt. Das Aufſehen, welches der kirchliche Raub des jüdiſchen Knaben Mortara auch in dem romaniſchen und katholiſchen Weſteuropa gemacht hat, beweiſt, daß das öffentliche Gewiſſen der heutigen Menſchheit nicht blos dann ſich zu regen anfängt, wenn die eigene Religion gekränkt wird, ſondern auch dann, wenn zu Gunſten der eigenen Religion die heiligen Rechte der Familie verletzt werden.

Geſandtſchaften und Conſulate.

Geringere Schwierigkeiten ſtanden der Pflege des friedlichen Verkehrs von Staat zu Staat und der Nationen unter einander im Wege. Zu allen Zeiten hatten die Völker — wenige wilde Stämme ausgenommen — mit einander durch Geſandte, als Repräſentanten unterhandelt; und von Alters her wurden dieſe Geſandten erſt durch die Religion, dann durch das Recht als unverletzlich geſchützt. Aber die Einrichtung ſtändiger Geſandtſchaften in den verſchiedenen Hauptſtädten gehört erſt der neueren Zeit an und iſt in Europa vorzüglich ſeit Richelieu und Ludwig XIV. allgemeine Sitte geworden. In Folge deſſen wurde der fortdauernde Zuſammenhang unter den Staaten in dem fortgeſetzten perſönlichen Verkehr ihrer Vertreter lebendig dargeſtellt. Das Völkerrecht erhielt ſo in den Reſidenzen gleichſam einen perſönlichen Ausdruck und eine friedlich wirkende Repräſentation. Es fanden ſich da wie in Knotenpunkten des Weltverkehrs die Diplomaten der verſchieden Staaten zuſammen und fingen an, als ſogenannte diplomatiſche Körper ſich als völkerrechtliche Genoſſenſchaften zu fühlen. Wenn auch dabei ſelbſtſüchtige Abſichten mitgewirkt

haben, ſo hat doch augenſcheinlich die Wirkſamkeit des Völkerrechts durch dieſe Einrichtung ſehr gewonnen. Wenn ein Staat ſeine völkerrechtlichen Pflichten offenbar verletzen möchte, ſo findet er ſofort in dem diplomatiſchen Körper eine gewiſſe Schranke. Da kein Staat mächtig genug iſt, um die Mißbilligung der civiliſirten Staatengeſellſchaft gleichgültig hinzunehmen, ſo wird dieſe Stimme des Völkerrechts nicht leicht überhört. Indem dieſe ſtändigen Geſandtſchaften ſich immer weiter über die ganze Erde hin erſtrecken, wächſt der Verband aller Staaten zu einer gemeinſamen Weltordnung allmählig heran und die völkerrechtlichen Garantien nehmen an Stärke und Ausdehnung zu.

Außer den Geſandtſchaften hat das neuere Völkerrecht noch das Inſtitut des Conſulats weiter ausgebildet. Die Zahl der Conſuln iſt viel größer als die der Geſandten und in ſtarker Vermehrung begriffen. Durch die Conſulate wird ſo ein zweites Netz völkerrechtlicher Aemter über die Erdoberfläche ausgebreitet, welche dem friedlichen Verkehr aller Nationen dienen und die Rechtsgemeinſchaft in der Welt beleben. Die Conſuln ſind nicht wie die Geſandten berufen, als eigentliche Stellvertreter der Staaten zu handeln, ſie haben vorzugsweiſe die Intereſſen der Privaten in fremden Ländern zu wahren und den heimathlichen Rechtsſchutz auch in der Ferne wirkſam zu machen. Gerade deshalb ſteigt ihre Wichtigkeit in dem Maße, in welchem der internationale Verkehr reicher und belebter wird.

Zuerſt haben die Bedürfniſſe und Intereſſen des Handels die Kaufleute veranlaßt, ins Ausland zu gehen und mit Fremden zu verkehren. Daher ſind die Conſulate anfangs nur als Handelsconſulate gegründet worden. Auch heute noch iſt der Handelsverkehr die wichtigſte Beziehung von Nation zu Nation. Aber er iſt es heute ſchon nicht ganz mehr, wie früher. Es giebt bereits eine Menge von Culturbeziehungen aller Art, welche die Nationen ebenfalls verbinden. Nicht einmal mehr die Mehr-

zahl der Reiſenden ſind Kaufleute. Die verſchiedenſten Urſachen beſtimmen die Privaten, vorübergehend fremde Länder zu beſuchen, oder ſich auf längere Zeit auswärts niederzulaſſen, Intereſſen der Bildung, der Wiſſenſchaft, der Kunſt, der Landwirthſchaft, des Vergnügens, der Verwandtſchaft u. ſ. f. Auch dieſe Maſſe von Nichtkaufleuten tritt in den Rechtsverkehr mit den Ausländern und bedarf gelegentlich der Förderung und des Schutzes in der Fremde. Die Conſuln ſind berufen, auch dieſen Claſſen nöthigenfalls beizuſtehen.

Indem ſo der Geſchäftskreis der Conſuln erweitert und ihre Geſchäftslaſt vergrößert ward, genügten nicht überall mehr die alten Handelsconſuln, welche nur nebenher das Conſulat verwalteten. Man konnte dem Kaufmann nicht zumuthen, daß er neben ſeinem eigenen Handel die mannigfaltiger, ſchwieriger und zahlreicher gewordenen Geſchäfte des Conſulats unentgeltlich als Ehrenpflicht beſorge, und man ward genöthigt, an den begangenſten Plätzen und in den Hauptſtädten, wo man keine Geſandtſchaften unterhält, für beſoldete Generalconſuln zu ſorgen, welche dann das Conſulat als Hauptberuf verwalteten. Das ſo in Wachsthum begriffene Conſulat iſt augenſcheinlich noch der Hebung und Steigerung fähig und ganz geeignet, die friedlichen und freundlichen Beziehungen der Nationen unter einander und mit den Staaten vielfältig zu ſichern und zu fördern. Um den erſten Ring der Geſandtſchaften wird ſo ein zweites weiteres Band geſchlungen, welches die Gemeinſchaft der Welt pflegt.

Fremdenrecht.

Keine Iſolirung der Staaten.

Die friedlichen Siege des neueren Völkerrechts haben voraus die Zuſtände der Fremden ſehr verbeſſert. Die antiken Völker waren noch wie die Barbaren geneigt, die Fremden wie Feinde zu betrachten und für rechtlos zu halten, wenn ſie nicht

von dem Schutz eines einheimischen Gastfreundes oder von der Schirmhoheit eines mächtigen Patrons gedeckt waren. Die Verbannung in die Fremde, das Exil, galt daher als Verstoßung ins Elend. Auch das Mittelalter behandelte die Fremden noch mit offenbarer Ungunst. Die Fremden waren genöthigt, einen unsicheren Rechtsschutz der Landesherren und der Gemeinden mit schwerem Gelde zu bezahlen; wollten sie ihr Vermögen wieder aus dem Lande wegziehen, so mußten sie auch den Wegzug mit Procenten des Vermögenswerthes erkaufen; starben sie in dem für sie fremden Lande, so pflegte die Herrschaft auch auf ihre Verlassenschaft zu greifen und dieselbe wie herrenloses Gut an sich zu ziehen oder doch die Wegfahrt der Erben mit erheblichen Abzügen zu belasten.

Das Alles ist anders und besser geworden. Die Fremden werden nun in der civilisirten Welt in ihren Menschenrechten geachtet und in den wichtigsten Beziehungen des Privatrechts und des Verkehrs den Einheimischen durchweg gleichgestellt. Die Barbarei des Wildfangs- und des Heimfallsrechts ist endlich aus Europa verschwunden. Zahlreiche Staatenverträge haben die Abzugsrechte gänzlich abgeschafft und sichern die Freizügigkeit. Der deutsche Privatmann lebt in Paris oder in New-York oder in Calcutta eben so sicher wie in Berlin oder in München. Zahllose Fremde aus allen Ländern der Welt wohnen in allen Welttheilen unter einander gemischt friedlich beisammen und fühlen sich in Person, Vermögen und Verkehr nicht minder geschützt als in der Heimath. Mit dem Aufschwung der Transportmittel hat auch die gemeinsame Rechtsbildung Schritt gehalten. Auch sie hat die nationale Isolirtheit durchbrochen und ein internationales Verkehrsrecht geschaffen, von dem sich kein Staat abschließen kann. Wollte er dasselbe mißachten, so würde er nicht blos die Mißbilligung der civilisirten Welt auf sich laden, sondern auch in Gefahr sein, zur Rechenschaft gezogen

zu werden, damit er lerne, in den Fremden die Menschen und in dem Verkehr der Nationen die Gemeinschaft der Völker zu achten. Der Gedanke des Weltbürgerrechts, den Kant als eine ideale Hauptforderung des neuen Völkerrechts ausgesprochen, hat heute schon zum Theil eine reale Wahrheit, und dieses Weltbürgerrecht ist so wenig unverträglich mit dem besondern Staatsbürgerrecht, als dieses mit dem Gemeinde- und Ortsbürgerrecht.

Nur in dem Innern der großen Continente von Asien und besonders von Afrika, wohin die Civilisation noch nicht mit Macht vorgedrungen ist, dauert einstweilen noch die früher allgemeine Verneinung des Fremdenrechtes fort, gewiß nicht lange mehr. Mit vollem Rechte nimmt sich jeder Staat seiner Bürger auch in der Fremde insofern an, als dieselben gegen Rechtsverweigerung und Gewaltthat seines Schutzes bedürfen. Der Staatsschutz ist nicht an die Gränzen des Staatsgebietes gebannt. Die Verbindung der Staaten und die Einheit der Menschheit zeigen sich auch darin, daß die schützenden Arme der Staatsgewalt überall hin auf der Erdoberfläche so weit sich ausstrecken, als es mit der rechtlichen Selbständigkeit anderer Staaten verträglich ist. Dieser staatliche Rechtsschutz in der Fremde ist zuweilen von mächtigen Staaten anmaßlich und übermüthig überspannt worden, aber im Großen und Ganzen ist es doch ein großer Fortschritt eines wirksamen Völkerrechts, daß der internationale Verkehr und die Rechtssicherheit der Fremden nicht der Willkür einer launischen Staatsgewalt Preis gegeben und Staaten, welche diese Rechte verletzen, zur Genugthuung und Entschädigung angehalten werden.

Selbst die völlige Abschließung und Isolirtheit eines Staates wider jeden Fremdenverkehr, in früherer Zeit als ein selbstverständliches Recht eines souveränen Staates betrachtet, erscheint dem heutigen Rechtsbewußtsein als eine Verletzung des natür-

lichen Menſchenrechts, welches für alle Nationen einen geſicherten Rechtsverkehr fordert, damit die Menſchenanlage zu voller und reicher Entfaltung gelangen und ſo die Beſtimmung des Menſchengeſchlechts erfüllt werden könne. In den letzten Jahrhunderten hatte ſich ſo die oſtaſiatiſche Welt gegen die europäiſch-amerikaniſche völlig abgeſchloſſen. Die chineſiſchen und japaniſchen Seehäfen und Handelsſtädte blieben lange Zeit den Schiffen und Kaufleuten der chriſtlichen Nationen verſperrt. Aber in unſern Tagen ſind auch dieſe trennenden Schranken vor der zwingenden Macht des erſtarkten menſchlichen Völkerrechts gefallen und die oſtaſiatiſchen Reiche in die Handels- und Verkehrsgemeinſchaft mit den Europäern und Amerikanern eingetreten. Im Jahre 1842 hat England das chineſiſche Weltreich zuerſt genöthigt, in dem Frieden von Nanking ſeine Häfen wieder zu öffnen, und im Jahre 1858 haben die Vereinigten Staaten von Nordamerika zuerſt wieder Japan dem Weltverkehr erſchloſſen. Seither berühren ſich und wirken auf einander die chriſtlich-moderne und die oſtaſiatiſche alte Civiliſation, und das Völkerrecht hat wiederum einen gewaltigen Fortſchritt zum allgemeinen Weltrecht gemacht.

Gemeinſchaft der Gewäſſer.

Freie Schiffahrt.

Würde ſich die Luft nicht jeder menſchlichen Abſperrung im Großen entziehen, ſo hätte ſicherlich die ſouveräne Selbſtſucht der Einzelſtaaten auch die Luft über ihrem Lande als ihr ausſchließliches Eigenthum anzuſprechen hier oder dort den Verſuch gemacht. Aber die Staaten haben keine Gewalt über die mächtige Bewegung der Luftſtröme, welche unbekümmert um alle Landesgränzen ihren Weg nehmen. Auch das Meer und die öffentlichen Gewäſſer ſind von der Natur mit einander verbunden

und, wenn ſie auch die Länder zuweilen trennen, ſo dienen ſie doch zugleich, den Verkehr der verſchiedenen Nationen zu erleichtern. Sie verbinden auch die Küſten und Ufer, welche ſie beſpülen. Da haben es aber die Staaten wirklich lange verſucht, ihre Alleinherrſchaft möglichſt weit auch über die Gewäſſer auszudehnen und die Freigebigkeit der gemeinſamen Natur ausſchließlich für ſich auszubeuten. Sogar über das offene Meer hin wollte die mittelalterliche Staatshoheit ihr Eigenthum ausbreiten. Die Republik Genua nahm über das ligurische, Venedig über das adriatiſche Meer eine ausſchließliche Seeherrſchaft in Anſpruch. Die Könige von Spanien und Portugal behaupteten, die weſtindiſchen Meere gehören ihnen allein zu, weil der Papſt Alexander VI., dem dieſe Meere ſo wenig als die weſtindiſchen Länder jemals gehört hatten, ihnen dieſelben geſchenkt habe. Als Hugo de Groot zuerſt dieſe ſinnloſe Anmaßung widerlegte und für die „Freiheit der Meere“ ſeine Fürſprache unternahm, mußte er noch mancherlei hergebrachte Mißbräuche ſchonen. Lange nachher noch und bis ins achtzehnte Jahrhundert hinein wollte England über die Meere, welche die Großbritanniſchen Inſeln umſchließen, eine ausſchließliche Seehoheit behaupten.

Dem langſamen aber ſtätigen Wachsthum der völkerrechtlichen Erkenntniß haben endlich alle dieſe anmaßenden Uebergriffe weichen müſſen. In dem heutigen Rechtsbewußtſein der civiliſirten Welt haben die beiden wichtigen Sätze feſte Wurzeln:

> Kein Staat hat eine beſondere Seehoheit über die offene See. Die unter einander verbundenen Meere ſind der freien Schiffahrt aller Nationen offen.

Vor wenig Jahren erſt ſind einige letzte Reſte der älteren ſelbſtſüchtigen Beſchränkung und Ausbeutung weggeräumt worden. Das Marmormeer, obwohl es von den Türkiſchen Küſten

umſchloſſen iſt und ſeine enge Einfahrt leicht von den Dardanellenſchlöſſern beherrſcht werden kann, und das Schwarze Meer, welches Rußland für ſich in Beſchlag zu nehmen bemüht war, ſind durch die Friedensſchlüſſe von Adrianopel (1829) und Paris (1856) der freien Schiffahrt aller Nationen geöffnet worden. Noch im Jahre 1841 wurde der Sundzoll, den Dänemark von den Seefahrern zwiſchen der Nordſee und der Oſtſee ſeit Jahrhunderten erhob, als herkömmliches und in vielen Staatsverträgen beſtätigtes Recht von den meiſten Seemächten anerkannt. Aber als endlich die Vereinigten Staaten erklärten, ſie werden dieſes geſchichtliche Recht, welches dem natürlichen Recht der freien Seefahrt widerſtreite, nicht ferner reſpectiren, ließ ſich auch Dänemark willig auf den anerbotenen Loskauf mit den europäiſchen Staaten ein. Die Freiheit der Meere ward nun auch in dieſem Falle anerkannt.

Nachdem einmal der natürliche Zuſammenhang der öffentlichen Gewäſſer und ihre Beſtimmung, der Schiffahrt aller Nationen zu dienen, erkannt und anerkannt war, führten dieſe Gedanken zu weitern Befreiungen. Man mußte zugeſtehen, daß die Gebietshoheit ſich nicht ganz auf den feſten Erdboden beſchränken läßt. Mehr noch als der naſſe Küſtenſaum am Meere, und als die Buchten und Rheden, welche vom Feſtland her theilweiſe beherrſcht werden, gehören die großen Ströme und Flüſſe, welche durch ein Land fließen oder ſeine Gränze bilden, und die Häfen, welche durch öffentliche Werke geſchützt ſind, damit ſie hinwieder die Schiffe ſchützen können, einem beſtimmten Staatsgebiete zu und ſind der Aufſicht und Sorge des Einzelſtaates unterworfen. Sie ſind ein fließender Theil des Landes, und nicht wie das offene Meer frei von jeder beſondern Staatshoheit.

Allein neben jener Zutheilung zu einem Sondergebiete muß auch die natürliche Verbindung der ſchiffbaren Ströme,

Flüſſe, Seen, Häfen mit der offenen See beachtet werden, und inſoweit iſt jene ausſchließliche Gebietshoheit durch die Rückſicht auf die Verkehrsgemeinſchaft zu ermäßigen und abzuändern. Von dem freien und offenen Meere her fahren die Schiffe der verſchiedenen Nationen in die Seehäfen und in die Flüſſe der Staaten ein. Die Freiheit des internationalen Verkehrs wäre gehemmt und die Gemeinſchaft in der Benutzung öffentlicher Gewäſſer wäre geſtört,, wenn jeder Staat willkürlich alle ſeine Häfen und Flüſſe für fremde Schiffe unzugänglich machen dürfte. Wenn ein Fluß durch mehrere Staatsgebiete hindurch fließt, um ſich ins Meer zu ergießen, ſo könnten die einen Staaten, inſofern ihre Gebietshoheit nicht beſchränkt würde, die andern von dem Seeverkehr abſperren, und die Gewäſſer würden ihrer natürlichen Beſtimmung, die Nationen zu verbinden, entfremdet.

Zuerſt wurde dieſe neue Forderung des Völkerrechts, daß der Zuſammenhang der öffentlichen Gewäſſer beachtet und die Freiheit der Schiffahrt geſchützt werde, im Pariſerfrieden von 1814 in Anwendung auf die Rheinſchiffahrt ausgeſprochen und zugleich eine allgemeine Durchführung des Princips auf allen europäiſchen Flüſſen in Ausſicht geſtellt. Es war hauptſächlich das Verdienſt des Preußiſchen Geſandten, Wilhelms von Humboldt, dieſen Fortſchritt der völkerrechtlichen Verkehrsgemeinſchaft anzutragen. Die Wiener Congreßacte von 1815 (Art. 108 ff.) verkündete ſodann die Freiheit der Schiffahrt auf allen ſchiffbaren Flüſſen, welche zwei oder mehrere Gebiete durchſtrömen, und wendete dieſen Grundſatz ausdrücklich auch auf die ſchiffbaren Nebenflüſſe des Rheins an, ferner auf die Schelde, deren Mündungen lange Zeit durch die Holländer für die Belgiſchen Schiffe geſperrt waren, die Maas, die Elbe, die Oder, die Weſer, die Weichſel und den Po. Von da an mußten allmählig die mancherlei aus dem Mittelalter über-

lieferten Flußzölle der wachsenden Freiheit weichen und sowohl die Uferstaaten als die Seemächte hatten nun ein festes Princip gewonnen, von welchem aus sie alle herkömmlichen Beschwerden und Gebühren bekämpften, durch welche der Schiffahrtsverkehr belastet und gehemmt war. Nur solche Gebühren blieben gerechtfertigt, welche als Gegenleistung erschienen für nothwendige oder nützliche Dienste. Später erst nahmen die Donaustaaten das neue Princip an. Aber endlich wurde durch den Pariser Frieden von 1856 auch die Donau den Schiffen aller Nationen geöffnet.

Die Logik des Gedankens nöthigt uns, dieselbe Freiheit der Schiffahrt auch bezüglich der Flüsse zu fordern, welche nur durch Ein Staatsgebiet fließen, aber, indem sie ins Meer münden, von Natur dem Weltverkehr dienen. Diese Forderung ist aber zur Zeit noch nicht allgemein anerkannt. Mancher Staat verweigert heute noch fremden Schiffen die Benutzung seiner Eigenflüsse, während er für seine Schiffe die freie Schiffahrt auf Flüssen fordert, deren Wasser nirgends seine Ufer bespült, die durch mehrere fremde Staatsgebiete fließen. Das ist ein auffallender und grober Widerspruch. Weshalb sollte Ein Staat mehr Recht haben an seinem Eigenflusse, als die sämmtlichen Uferstaaten zusammen an ihrem Gemeinflusse? Wenn diese genöthigt sind, ihre Flüsse dem Weltverkehr zu öffnen, warum sollte jener seine Flüsse gegen den Welthandel absperren dürfen? Wie sollten die fremden Schiffe, welche völkerrechtlich befugt sind, einen Gemeinfluß zu befahren, diese Befugniß verlieren, wenn in Folge von Gebietsabtretungen, Ein Staat in den Besitz des ganzen Flusses gelangt? Sollte z. B. der Po der Schiffahrt offen stehen, so lange er durch mehrere Staatsgebiete fließt, und abgesperrt werden können, wenn er ganz und gar in den Besitz des Königreichs Italien käme? Der Mississippi war im vorigen Jahrhundert noch ein

Gemeinſtrom, an dem auch England und Spanien Theil hatten und gehört heute ganz den Vereinigten Staaten zu. Hat er in Folge deſſen ſeine Natur verändert und iſt ſeine Bedeutung für den Weltverkehr geringer geworden? Jene Unterſcheidung zwiſchen der freien Schiffahrt auf mehrſtaatlichen Weltſtrömen und der unfreien Schiffahrt auf einſtaatlichen Weltſtrömen iſt alſo unhaltbar.

Vermittlung in Streitfällen. Schiedsrichterliches Verfahren.

Gerathen zwei Staaten in einen ernſten Rechtsſtreit mit einander, ſo ſind ſie noch immer geneigt, in Ermanglung eines völkerrechtlichen Gerichtshofs, den Weg der Selbſthülfe zu betreten, und die äußerſte Selbſthülfe iſt der Krieg. Es iſt das ohne Zweifel noch eine barbariſche Seite der heutigen Weltordnung, und wir müſſen zugeſtehen, daß in dieſer höchſt wichtigen Hinſicht die Fortſchritte des Völkerrechts noch beſchämend klein ſind. Wir können höchſtens einige unentwickelte Keime zu einer civiliſirteren Rechtspflege entdecken. Auf dem Pariſer Congreſſe von 1856 gaben die verſammelten Mächte im Intereſſe des Friedens den Wunſch zu Protokoll, daß die Staaten, unter denen ein Streit ſich erhebe, nicht ſofort zu den Waffen greifen, ſondern zuvor die guten Dienſte einer befreundeten Macht anrufen möchten, um den Streit friedlich zu ſchlichten. Man wagte nicht, den Wunſch als Rechtsforderung auszuſprechen, und die Mächte wollten ſich ſelber nicht binden.

Vielleicht wird, was hier gewünſcht ward, ſpäter in eine völkerrechtliche Rechtspflicht umgewandelt, ebenſo wie in manchen Ländern die Rechtsſtreite der Privatperſonen vorerſt an einen Friedensrichter zum Sühneverſuch gebracht werden müſſen, bevor ſie gerichtlich im Proceß verfolgt werden dürfen. Es

wäre damit der Krieg nicht verhindert, aber eine neue Garantie für den Frieden gewonnen.

In den Staatenbünden giebt es auch kein Bundesgericht, welches zuständig wäre, über die Streitigkeiten zwischen den verbündeten Einzelstaaten zu urtheilen. Da kennt man seit Jahrhunderten das Verfahren vor Schiedsrichtern oder Austrägen, welche den Proceß ohne Krieg durch Rechtsspruch erledigen. Den Einzelstaaten ist es oft zur Pflicht gemacht, diesen schiedsrichterlichen Weg zu betreten und sich aller kriegerischen Gewalt zu enthalten. Auch unter nicht verbündeten Staaten wird zuweilen dieses Mittel der Rechtspflege benutzt, aber eine allgemeine Rechtspflicht dazu besteht noch nicht. Vielleicht wird es einem der nächsten völkerrechtlichen Congresse gelingen, wenigstens für gewisse Streitfragen die Pflicht des schiedsrichterlichen Verfahrens auszusprechen und dieses zugleich in seinen Grundzügen zu ordnen.

Es giebt Streitigkeiten, für welche die letzte Rechtshülfe der Krieg vernünftiger Weise unmöglich ist. Dahin gehören durchweg alle Entschädigungs- und alle Etikette- und Rangfragen. Der Werth des Streites steht in solchen Fällen in einem allzu großen Mißverhältnisse zu den nothwendigen Kriegskosten und zu den unvermeidlichen Kriegsübeln, als daß ein Staat, der bei gesunden Sinnen ist, sich entschließen möchte, zu diesem Mittel zu greifen. Für derartige Fälle sollte immer ein friedliches Schiedsgericht angerufen werden können; sonst bleiben sie unerledigt und verbittern die Stimmung auf die Dauer. Freilich ist es nicht leicht, geeignete Richter zu finden. Wählt man eine neutrale große Macht, so ist man doch nicht sicher, daß dieselbe auch ihre eigenen politischen Interessen und Neigungen bei dem Schiedsspruch in die Wage lege. Man ist auch nicht sicher, daß der gewählte Fürst, auch wenn er kein eigenes Interesse hat, geeignete Berather beiziehe;

die zugezogenen aber bleiben oft verborgen und daher unverantwortlich. Den ordentlichen Gerichtshöfen, an die man sich wenden könnte, fehlt meistens die völkerrechtliche Bildung und die freie staatsmännische Praxis. Professor Lieber hat neulich in dem englisch-nordamerikanischen Streit über die Frage, ob England für Schaden einzustehen habe, welcher von südstaatlichen in England ausgerüsteten Kreuzern verübt worden, den Vorschlag gemacht, das Urtheil einer der angesehensten Juristenfacultäten anzuvertrauen, deren Mitglieder doch ihre wissenschaftliche Ehre einzusetzen haben. Vielleicht könnte zum voraus auf Vorschläge von Justizministern und Juristenfacultäten eine Geschwornenliste von völkerrechtlich gebildeten Männern gebildet werden, aus der im einzelnen Fall — etwa unter der formellen Leitung eines neutralen Staatshaupts (Fürsten oder Präsidenten) als Richter, die Urtheiler bezeichnet würden.

Man sieht, auf diesem Gebiete sucht man noch tastend nach friedlichen Rechtsmitteln.

Kriegsrecht.

Recht gegen die Feinde.

Die Staaten sind Feinde, nicht die Privaten.

Seine herrlichsten Siege hat der humane Geist des modernen Völkerrechts gerade da erfochten, wo dem Rechte gewöhnlich die geringste Macht zugeschrieben wird. Im Kriege nämlich tritt die massive Gewalt wider die Gewalt in den Kampf und die feindlichen Leidenschaften ringen mit einander auf Leben und Tod. Eben in diesem wilden Stadium des Völkerstreites gilt es vor allen Dingen, die civilisatorische Macht des Völkerrechts zu zeigen. In der That, sie hat sich in der Ausbildung eines civilisirten Kriegsrechts, durch welches die alte barbarische Kriegssitte großentheils verdrängt

und unterſagt wird, glänzend bewährt. Die Kriege ſind menſchlicher, geſitteter, milder geworden, und nicht blos thatſächlich durch die veredelte Kriegsübung, ſondern ebenſo rechtlich durch die Vervollkommnung des Völkerrechts.

Die alten Völker betrachteten die Feinde, mit denen ſie im Kriege waren, als rechtloſe Weſen und hielten Alles gegen ſie für erlaubt. Dem heutigen Rechtsbewußtſein iſt es klar, daß die Menſchenrechte auch im Kriege zu beachten ſind, weil die Feinde nicht aufgehört haben, Menſchen zu ſein.

Bis auf die neueſte Zeit dehnte man überdem den Begriff des Feindes ungebührlich aus und behandelte höchſtens aus ſittlichen oder politiſchen Rückſichten, aber keineswegs aus Rechtsgründen, die unkriegeriſche Bevölkerung des feindlichen Staates mit einiger Schonung. Noch Hugo de Groot und Pufendorf betrachten es als hergebrachte, auf dem Conſens der Völker beruhende Rechtsſätze, daß alle Staatsangehörigen der beiden Kriegsparteien, alſo auch die Weiber, die Kinder, die Greiſe, die Kranken Feinde und daß die Feinde als ſolche der Willkür des Siegers unterworfen ſeien.

Erſt die ſchärfere Unterſcheidung des heutigen Rechtsbewußtſeins hat den Grundgedanken klar gemacht, daß der Krieg ein Rechtsſtreit der Staaten, beziehungsweiſe politiſcher Mächte und keineswegs ein Streit zwiſchen Privaten oder mit Privaten ſei. Dieſer Unterſchied, den die Wiſſenſchaft erſt begriff, als ihn zuvor die Praxis thatſächlich beachtet hatte, zieht eine Reihe der wichtigſten Folgerungen nach ſich.

Jedes Individuum nämlich ſteht in einem Doppelverhältniß. Einmal iſt es ein Weſen für ſich, d. h. eine Privatperſon. Als ſolche hat es einen Anſpruch auf einen weiten Kreis von perſönlichen Familien- und Vermögensrechten, mit Einem Wort auf ſein Privatrecht. Da nun der Krieg nicht gegen die Privaten geführt wird, ſo giebt es auch keinen

Rechtsgrund, nach welchem das Privatrecht im Kriege untergehen oder der Willkür des Feindes bloßgestellt werden ſollte.

Sodann iſt jedes Individuum ein *Glied* und *Angehöriger* einer *Staatsgemeinſchaft*. Inſofern iſt es allerdings mitbetheiligt bei dem Streite ſeines Staats. Das Schickſal des Vaterlandes iſt den Kindern des Landes nicht fremd. Sie nehmen Theil an den Erfolgen und an den Leiden des Staates, dem ſie angehören. Sie ſind auch durch ihre Bürgerpflicht verbunden, dem Staate in der Gefahr Beiſtand zu leiſten mit Gut und Blut. In dem ganzen Bereich des *öffentlichen Rechts* ſind alle Staatsangehörigen dem Staate verpflichtet.

Aus dieſer Unterſcheidung ergeben ſich folgende Hauptſätze des modernen Völkerrechts: *Die Individuen ſind als Privatperſonen keine Feinde, als Staatsangehörige ſind ſie betheiligt bei der Feindſchaft der Staaten.* So weit das *Privatrecht* maßgebend iſt, dauert alſo das *Friedensverhältniß* und das *Friedensrecht* fort. So weit das *öffentliche Recht* entſcheidet, iſt das *Feindesverhältniß* eingetreten und wirkt das *Kriegsrecht*.

In Folge dieſer Grundſätze ſind die Gefahren, welche der Krieg über die friedliche Bevölkerung herbei zieht, ſehr viel geringer geworden.

Im Alterthum waren auch die wehrloſen Perſonen, die Frauen und Kinder, in ſtäter Gefahr, von den feindlichen Kriegern mißhandelt, zu Sclaven gemacht und verkauft oder getödtet zu werden. Der politiſche Verſtand der Römer hielt dieſelben in den meiſten Kriegen ab, von dieſem vermeintlichen Recht einen ausgedehnten Gebrauch zu machen, denn ſie wollten die Völker beherrſchen, nicht vertilgen; aber die römiſchen Rechtsgelehrten hatten nicht den geringſten Zweifel an dem Rechte zu ſolchen Handlungen. Nur die Götter und ihre Tem-

pel gewährten einigen Schutz vor der Rohheit und dem Blutdurst der stürmenden Krieger; aber auch dieser Schutz war unsicher und auf sehr enge Gränzen beschränkt.

Auch im Mittelalter gab es keine schützende Rechtsregel. Die eigentliche Sclaverei war nicht mehr in den Sitten, außer etwa zum Nachtheil kriegsgefangener Muhammedaner. Aber die Rohheit war größer als in dem civilisirteren Römerreiche. Auch friedliche Leute waren der äußersten Gewaltthat und selbst dem Tode ausgesetzt, wenn der Feind mit Kriegsgewalt ihr Land überzog. Der dreißigjährige Krieg noch ist mit allen Gräueln soldatischer Barbarei befleckt.

Der humane Groot wagt es noch nicht, solcher Missethat das Brandmal der völkerrechtlichen Verurtheilung aufzudrücken. Im Gegentheil, er erkennt noch die völkerrechtliche Erlaubniß dazu an und mißbilligt diese Barbarei nur aus moralischen und vernünftigen Gründen. Die einzige völkerrechtliche Schranke findet er in dem Verbot, die Frauen zu mißbrauchen, zu welchem endlich das christliche Völkerrecht sich entschlossen habe.

Das heutige Völkerrecht verwirft den Gedanken einer absoluten Willkürgewalt über die Privatpersonen vollständig und gestattet weder Mißhandlung noch Beleidigung, am wenigsten Tödtung derselben. Das Recht der persönlichen Sicherheit, der Ehre, der Freiheit ist Privatrecht und dieses bleibt im Kriege unversehrt. Die feindliche Kriegsgewalt ist nur zu den Maßregeln befugt, welche zu Staatszwecken dienen und im Interesse der Kriegsführung liegen. Sie kann die freie Bewegung der Privaten hemmen, den Privatverkehr unterbrechen, Straßen und Plätze absperren, die Einwohner entwaffnen u. s. f. Wie das Privatrecht sich dem gewaltigeren Rechte der Gesammtheit, d. h. dem Staatsrecht auch im Frieden unterordnen muß, aber doch nicht von dem öffentlichen Rechte aufgehoben und verschlungen werden darf, so legt das öffentliche Kriegsrecht seine

nothwendigen Gebote auch den Privaten auf, aber es erkennt zugleich das Privatrecht an. Die allgemeine Noth und Gefahr, welche der Krieg auch über die Privaten verhängt, ist ohnehin groß und schadet genug; die unvermeidlichen Leiden der Bevölkerung dürfen daher nicht grund- und zwecklos durch vermeidliche Uebel vergrößert und erschwert werden. Freilich wird auch jetzt noch die Rechtsregel in der Praxis nicht immer genau befolgt, und mancherlei Ungebühr wird noch straflos im Kriege gegen Privaten verübt. Aber im Großen und Ganzen ist es wahr, daß die friedlichen Bewohner einer Stadt oder selbst eines Dorfes und einzelner Höfe dem Gang der Kriegsereignisse mit weit mehr Ruhe entgegensehen dürfen, als in irgend einer früheren Periode der Geschichte. Es ist ein großes Verdienst Vattel's, daß er zuerst der humaner werdenden Kriegsübung der stehenden Heere auch einen völkerrechtlichen Ausdruck gegeben und durch seine klare Darstellung des neueren Völkerrechts gerechtere Grundsätze populär gemacht hat.

In einer andern Lage freilich sind diejenigen Personen, welche an der Kriegsführung selbst einen thätigen Antheil nehmen, voraus das Heer und wer sonst mit den Waffen oder durch persönliche Dienste den Kampf unterstützt. Nach der ältern wiederum barbarischen Theorie sprach man hier von einem Recht der Kriegsgewalt über Leben und Tod ihrer activen Feinde. Das humane Völkerrecht von heute verwirft auch dieses angebliche Recht der Gewalt als grundlos.

Allerdings wer an dem Kampfe Theil nimmt, freiwillig oder gezwungen, der ist den Gefahren des Kampfes Preis gegeben und dieser Kampf wird auf Leben und Tod geführt. So weit das natürliche Recht des Kampfes reicht, so weit muß auch das Recht gehen, den kämpfenden Feind zu tödten, aber nicht weiter. Jenes Recht aber ist bedingt durch die rechtliche Bedeutung und begränzt durch den Zweck des Kriegs. Niemals

darf der Krieg mit ſeiner furchtbaren Gewalt ſelber Zweck ſein. Er iſt immer nur ſtaatliche Rechtshülfe und ein Mittel für Staatszwecke. Deshalb iſt die Kriegsgewalt keine abſolute. Sie findet demnach von Rechts wegen ihre Gränze und ihr Ende, wo ſie nicht mehr dem Staatszweck dient.

Es iſt daher erlaubt, den Feind, der Widerſtand leiſtet, mit tödtlichen Geſchoſſen zum Weichen zu nöthigen, erlaubt, den bewehrten Gegner im Einzelkampfe zu tödten, erlaubt, den fliehenden Feind zu verfolgen, weil das Alles nöthig iſt, um den Sieg zu erſtreiten und zu ſichern. Aber es iſt nicht erlaubt, den Feind, der ſeine Waffen ablegt und ſich ergiebt, oder der verwundet auf dem Schlachtfelde liegt und unfähig iſt, den Kampf fortzuſetzen, und nicht erlaubt, die Aerzte, Feldgeiſtlichen und andere Nichtkämpfer einzeln zu tödten, weil das nicht nöthig iſt, um den Sieg zu gewinnen, die unzweckmäßige Tödtung aber rohe Grauſamkeit wäre. Die kriegeriſche Gewalt darf nicht dem zügelloſen Haſſe und wilder Rachſucht dienen, denn ſie iſt Rechtshülfe und Staatsgewalt. Dies Gebot der Menſchlichkeit darf auch nicht von der aufgeregten Wuth der kriegeriſchen Leidenſchaft überhört werden. Der militäriſche Befehl, „keinen Pardon zu geben und Alles niederzumachen", iſt eine völkerrechtswidrige Barbarei und wird nur als Repreſſalie noch und zur Abwendung eigener äußerſter Lebensgefahr zugelaſſen. Auch hier iſt es wieder Vattel, welcher die humaneren Grundſätze des neuen Völkerrechts zuerſt mit Erfolg vertheidigt hat. Um dieſes Verdienſtes willen um die Civiliſation gebührt ihm eine hohe Stelle unter den Lehrern und Förderern des Völkerrechts.

Mit großem Nachdruck und Eifer für militäriſche Ehre beſtreitet er auch den abſurden Satz der früheren Schriftſteller, daß man dem hartnäckigen Vertheidiger eines feſten Platzes den Tod als Strafe drohen dürfe, wenn er denſelben nicht

übergebe. Die Tapferkeit des Feindes wird niemals ein strafwürdiges Verbrechen, auch nicht, wenn sie eine vielleicht unhaltbare Stellung zu behaupten sucht. Während des Kampfes ist Schonung nicht am Platze und, wer sein eigenes Leben einsetzt, mit dem darf man nicht rechten, wenn er das Leben seines Feindes angreift. Die hartnäckigste Vertheidigung kann dazu dienen, dem übermächtigen Feinde Achtung abzunöthigen und bessere Friedensbedingungen zu erzielen. Zur Strafe darf der Sieger nur die tödten, welche ein strafbares Verbrechen begangen haben, z. B. die Seeräuber, die Spione oder Marodeurs. Aber diese Art der Tödtung setzt ein strafgerichtliches Verfahren voraus, wenn auch vielleicht das summarische des Standrechts. Das ist nicht mehr Kampfesrecht, sondern Strafrecht.

Auch das Recht, die Angehörigen des feindlichen Staates, vorzüglich die bei der Kriegsführung Betheiligten zu Kriegsgefangenen zu machen, ist durch den Zweck des Kriegs begränzt und darf nur als ein Mittel zum endlichen Frieden benutzt werden. Die Kriegsgefangenschaft der neueren Zeit ist nicht mehr, wie die antike, eine zeitige Sclaverei. Die Kriegsgefangenen dürfen nicht als Verbrecher, nicht als Züchtlinge behandelt werden. Sie werden nicht zur Strafe, sondern der Sicherheit wegen und um den Feind eher zum Frieden zu nöthigen, in ihrer Freiheit beschränkt und verwahrt. Sie dürfen daher nicht mißhandelt und gequält, noch zu Arbeiten angehalten werden, welche ihrer Lebensstellung nicht angemessen sind, auch dann nicht, wenn man von ihnen fordern kann, daß sie ihren Lebensunterhalt mit ihrer Arbeit verdienen. Sogar ihre Bewegung und ihre Beschäftigung sind nicht mehr zu beschränken, als es das Interesse der Sicherheit fordert. Die heutige Sitte verlangt sogar, daß die kriegsgefangenen Officiere auf ihr Ehrenwort in relativer Freiheit gelassen werden. Nur wenn

ſie dieſelbe mißbrauchen zu ſtaatsfeindlichen Zwecken oder Fluchtverſuche machen, ſind ſie ſtrenger zu bewachen. So lange nicht die Sicherheit und die gute Ordnung darunter leiden, ſind auch den Kriegsgefangenen unbedenklich diejenigen Genüſſe zu verſtatten, für welche ſie auf eigene Koſten ſorgen oder die ihnen von ihren Landsleuten und Freunden ermöglicht werden.

Mit edler Sorge nimmt ſich das heutige Völkerrecht auch der verwundeten Feinde an. Die Beſchlüſſe des internationalen Congreſſes zu Genf im Auguſt 1864, welcher auf Einladung der Schweiz von einer großen Anzahl von Staaten beſchickt wurde, erkennen den Rechtsgrundſatz an, daß die ärztliche Sorge, welche den eigenen Verwundeten zu Theil wird, auch auf die verwundeten Feinde in weſentlich gleicher Weiſe ausgedehnt werden ſolle. So ward das chriſtliche Princip der Feindesliebe in die bindende Form des Menſchen- und Völkerrechts überſetzt.

Feindliches Vermögen im Landkriege.

Nicht minder groß ſind die Fortſchritte, welche das neuere Völkerrecht in der Anerkennung und dem Schutze des feindlichen Vermögens gemacht hat. Freilich beſteht hier noch zwiſchen Land- und Seekrieg ein bedeutender Unterſchied. In jenem iſt die alte Barbarei früher und vollſtändiger überwunden worden, als in dieſem.

Die antiken Völker, welche den Feind als rechtlos anſahen, betrachteten auch das Vermögen aller derer, die ſie Feinde nannten, als einen Gegenſtand freier Beſitz- und Wegnahme. Das Grundeigenthum der Feinde verfiel dem ſiegreichen Staat, ihre Habe ward von den Truppen erbeutet und dem Feldherrn überliefert, welcher über die Vertheilung frei verfügte. Keine Rechtsvorſchrift hinderte das Heer, die Häuſer der Feinde abzubrennen und ihre Pflanzungen zu verwüſten. Die Sitte war

freilich oft menſchlicher als das Recht und die Politik ſchonte oft, wo das Recht Zerſtörung und Raub geſtattete. Aber in vielen Fällen zeigte ſich auch die wilde Rohheit eines barbariſchen Kriegsrechts in ihrer ſcheußlichen Geſtalt, ohne Maß und ohne Scham.

Nicht viel anders war es im Mittelalter. Die damaligen Fehden waren weniger blutig als die antiken Schlachten, aber um ſo verderblicher für das Eigenthum und den Wohlſtand der betroffenen Gegenden. Das Grundeigenthum blieb zwar meiſtens unverändert, aber die Dörfer wurden niedergebrannt, die Burgen gebrochen, die Bäume umgehauen, das Vieh weggeführt, die Habe der friedlichen Leute als gute Beute geraubt.

Auch hier bewährt jener Grundſatz des heutigen Rechts, daß der Krieg gegen den Staat und nicht gegen die Privaten geführt werde, ſeine heilſame Wirkung.

Wir unterſcheiden nun zwiſchen öffentlichem Vermögen und Privatgut. Das öffentliche Vermögen, welches dem feindlichen Staate gehört, darf im Kriege angegriffen und von dem Sieger weggenommen werden. Voraus bemächtigt ſich die Kriegsgewalt aller der Sachen des Feindes, welche Bezug auf die Kriegsführung ſelber haben, der Waffen, der öffentlichen Magazine und Vorräthe, der Kriegscaſſe, denn voraus iſt die Kriegsgewalt berechtigt, dem Feinde die Mittel zu entwinden, mit denen derſelbe Krieg führt und Widerſtand leiſtet. Ferner ergreift ſie, indem ſie in feindlichem Staate fortſchreitet, die Zügel der Staatsgewalt und nimmt mit Recht die öffentliche Autorität einſtweilen für ſich in Anſpruch. Sie verfügt daher über die öffentlichen Gebäude, nimmt die Finanzgefälle aller Art in ihre Hand, und erſtreckt ihre Hand über die öffentlichen Caſſen; denn es dient das, den feindlichen Staat zu überwinden und zum Frieden zu zwingen.

Indeſſen ſogar innerhalb des öffentlichen Vermögens be-

ginnt die civiliſirte Welt ſeiner zu empfinden und wichtige Unterſcheidungen zu machen. Nicht alles öffentliche Gut dient in gleicher Weiſe dem Staate und daher auch ſchließlich ſeiner Kriegsmacht. Viele öffentliche Anſtalten dienen mit ihrem Vermögen andern „eher ſocialen Zwecken". Die Kirchen ſind den religiöſen Bedürfniſſen der Bewohner geweiht. Die Spitäler ſind für Kranke beſtimmt. Die Schulen, die Bibliotheken, die Laboratorien, die Sammlungen ſind für die Zwecke der Bildung und der Wiſſenſchaft gegründet. Eben deshalb ſind ſie, wie die Amerikaniſchen Kriegsvorſchriften es ausdrücken (§. 34), nicht im Sinne des Kriegsrechts als öffentliches Vermögen zu betrachten und ſollen ihren Zwecken nicht entfremdet werden. Der Raub von Kunſtſchätzen und Denkmälern, noch in den Revolutionskriegen zu Anfang dieſes Jahrhunderts oft geübt, erſcheint dem öffentlichen Gewiſſen bereits als anſtößig und widerrechtlich, weil dieſe Dinge keinen nahen Bezug auf den Staat und den Krieg haben, ſondern der friedlichen Cultur der bleibenden Nation dienen.

Wenn das heutige Völkerrecht ſogar einen Theil der öffentlichen Güter vor den Griffen des Siegers bewahrt, ſo verſteht ſich der Schutz des Privateigenthums nun von ſelbſt. Ein Recht des Siegers, das Grundeigenthum den Privaten wegzunehmen und ſich anzueignen, wird nicht mehr anerkannt. Die Eroberung iſt ein Act der Staatsgewalt, und läßt das Privateigenthum unverſehrt. Der Pariſer Caſſationshof hat daher mit gutem Grunde entſchieden, daß ſelbſt die fürſtlichen Privatgüter kein Gegenſtand der Eroberung ſeien und daß nur die Güter, welche dem Fürſten als Staatshaupt zugehören, von dem ſiegenden Feinde weggenommen werden dürfen. Das Privateigenthum iſt alſo nur inſofern der Kriegsgewalt unterworfen, als es auch der Staatsgewalt unterworfen bleibt. Die Grundeigenthümer müſſen ſich gefallen laſſen, daß das Heer,

ſoweit die Kriegsoperationen es nöthig machen, vorübergehend ihre Häuſer und Güter beſetze; aber ſobald das kriegeriſche Nothrecht mit der Noth ſelbſt erliſcht, tritt auch die Regel des freien Eigenthums von ſelber wieder in Kraft.

Endlich hat das gereiftere Rechtsbewußtſein der civiliſirten Welt es eingeſehen, daß auch jenes angebliche Beuterecht im Krieg, trotz der zahlreichen und ehrwürdigen Autoritäten der römiſchen Rechtswiſſenſchaft und der mittelalterlichen Rechte, eitel Unrecht ſei und ſich mit einer geſicherten Weltordnung durchaus nicht vertrage. Es iſt beſchämend für unſere Wiſſenſchaft, daß ſie in dieſer wichtigen Frage nicht eher die Wahrheit erkannt hat, als bis ihr die veredelte Kriegsführung der heutigen Staaten durch die thatſächliche Mißbilligung und durch das militäriſche Verbot aller Beutemacherei vorausgegangen iſt. Während die Gelehrten ſich noch immer durch die alten Autoritäten täuſchen ließen, arbeiteten die Generale mit eiſerner Disciplin an der Abſchaffung jenes offenbaren Raubs, den man vergeblich ſich bemüht, als Recht auszugeben. Worauf denn ſollte ſich dieſes angebliche Beuterecht gründen? Etwa auf den alten Wahn, daß der Feind ein rechtloſes Weſen ſei? Aber der Feind iſt ein Menſch und jeder Menſch ein Rechtsweſen. Oder auf die Vorſtellung, daß im Kriege die Gewalt herrſche? Aber es iſt ja der Beruf des Völkerrechts, auch die Kriegsgewalt mit den Zügeln des Rechts zu bändigen. Oder auf den Gedanken, daß dem Feinde zu ſchaden natürliches Kriegsrecht ſei? Aber die Privatperſonen ſind als ſolche nicht Feinde, und das Privateigenthum darf daher nicht willkürlich geſchädigt werden. Oder auf die Uebereinſtimmung der Völker? Aber die civiliſirteſten Völker verwerfen das Beuterecht als Raubrecht.

So entſchieden hat ſich die civiliſirte Kriegsführung in unſern Tagen von der alten Barbarei losgeſagt, daß ſogar die

Lebensmittel, deren das Heer in feindlichem Lande bedarf, regelmäßig eingekauft und baar bezahlt werden. Die scheußliche Maxime, nicht etwa nur des dreißigjährigen Kriegs, sondern noch der Revolutionskriege zu Ende des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts, daß der Krieg sich selber ernähren müsse und daß daher die Heere in Feindesland auf Kosten der friedlichen Bewohner leben dürfen, wird heute von der öffentlichen Meinung als unerlaubte Plünderung gebrandmarkt. In der Noth freilich, wenn ausreichende Lebensmittel und andere unentbehrliche Sachen in ordentlicher Verkehrsform nicht zu erwerben sind, vielleicht weil die Einwohner sie nicht dem Heere verkaufen wollen, dann kann es dem Truppenkörper nicht verwehrt werden, auch mit Gewalt sich die Dinge anzueignen, ohne die er nicht leben und seine Bestimmung erfüllen kann; denn niemals kann die öffentliche Gewalt ihre Existenz dem Privatrechte zum Opfer bringen, vielmehr muß dieses der Noth des Staates weichen. Aber sogar in diesem äußersten Falle erkennt die heutige Kriegsgewalt, soweit nicht das Recht zur Besteuerung die Forderung unentgeltlicher Leistungen rechtfertigt, die Pflicht schatzungsgemäßer Entschädigung an, und zieht die geordnete Auferlegung von Contributionen auch der aus Noth erlaubten Marode entschieden vor.

Am wenigsten ist es den Kriegsleuten gestattet, die Hauswirthe, bei denen sie einquartirt werden, zu beschädigen und zu bestehlen. Wo dergleichen Unfug und Unrecht noch gelegentlich vorkommt und, sei es aus Rachsucht oder aus Gewinnsucht, auch von den Officieren noch geduldet wird, da geschieht dies nicht mehr im Sinne sondern mit Widerspruch des heutigen Kriegsrechts. Die Ehre einer disciplinirten Armee und der civilisirten Kriegsführung fordert strenge Bestrafung solcher Mißbräuche und Missethaten.

Nur ganz ausnahmsweise wird im heutigen Landkriege

noch die Beute geſtattet. Die Kriegsrüſtung insbeſondere der bewehrten Feinde, ihre Waffen und Pferde ſind heute noch Gegenſtand erlaubter Beute, weil vor der nahen Beziehung dieſer Sachen zur Kampfesführung die Rückſicht auf das Privateigenthum zurück tritt. Dieſe Sachen dienen dem Krieg und verfallen deshalb dem Sieger. Dagegen gilt es bereits als unwürdig und dem civiliſirten Kriegsrechte nicht mehr entſprechend, dem beſiegten Gegner ſein Geld oder ſeine Kleinode wegzunehmen. Auch der Kriegsgefangene bleibt Privateigenthümer. Nur wenn ein Officier große Geldſummen mit ſich führt, ſo werden dieſe nicht als Privatgut, ſondern als Kriegsmittel und Kriegsgut betrachtet.

Ebenſo wird dem Sieger gewöhnlich noch verſtattet, dem todt auf dem Schlachtfeld gebliebenen Feinde die Habe wegzunehmen, die er zurückläßt. Die völlige Unſicherheit dieſer Verlaſſenſchaft läßt die Wegnahme in milderem Lichte erſcheinen. Indeſſen der ehrenhafte Sieger wird ſolche Sachen doch nur inſofern behalten, als er die rechtmäßigen Erben nicht kennt, und ſie herausgeben, ſobald Jemand ein beſſeres Recht daran nachweiſt. Die heimliche Marode aber den Schlachtfeldern nachſchleichender Diebe wird nicht mehr geduldet, ſondern als ein ſchweres Verbrechen beſtraft.

Zuweilen vertheidigt man noch heute die Erlaubniß zur Plünderung eines hartnäckig vertheidigten Platzes, mit dem Bedürfniß der Kriegsführung, die Angreifer durch die Ausſicht auf Gewinn zum Sturme zu ermuthigen. Indeſſen iſt das nur die alte Barbarei, welche verſucht, ſich in dieſem letzten Schlupfwinkel noch eine Zeit lang wider die beſſere Rechtsordnung zu halten. Ganz mit denſelben ſchlechten Gründen hatte man vordem den Stürmenden auch die Frauen in dem eroberten Platze Preis gegeben. Was ſeiner Natur nach ſchändliches Unrecht iſt, das darf auch nicht als Belohnung verſprochen und nicht

als ein Mittel benutzt werden, um den Pflichteifer leidenſchaftlich aufzuregen.

Feindliches Vermögen im Seekrieg.

Viel zäher hat die alte Barbarei im Seekrieg der Aufnahme neuer, das Privateigenthum auch im Kriege ſchützender Grundſätze widerſtanden. Sie iſt hier vorzüglich von einem Staate vertheidigt worden, der in anderer Hinſicht ſich unläugbare Verdienſte um die Ausbildung eines humaneren Völkerrechts erworben hat, nämlich von England, der größten modernen Seemacht.

Die engliſchen Staatsmänner und Rechtsgelehrten voraus behaupteten, das Beuterecht, das im Landkriege beſſer aufgegeben werde, ſei für den Seekrieg nicht zu entbehren. Sie wieſen darauf hin, daß die Landmächte in der Beſitznahme und Eroberung des feindlichen Landes ein eingreifendes und wirkſames Zwangsmittel beſitzen, um den feindlichen Staat zur Anerkennung ihrer Rechtsanſprüche und Forderungen zu nöthigen, daß aber die Seemächte dieſes Zwangsmittels entbehren, weil ihre Macht auf die See und die Seeküſten beſchränkt ſei. Sie gründeten auf dieſen Unterſchied die Nothwendigkeit für die Seeſtaaten, nach einem andern Zwangsmittel zu greifen, und als ſolches, meinten ſie, biete ſich nur die Unterdrückung des Seehandels und die Wegnahme der feindlichen Schiffe und Kaufwaaren an. Allein niemals kann die Schwäche der rechtmäßigen Kriegsmittel ein Grund ſein, um die Zuläſſigkeit unrechtmäßiger Kriegsmittel zu rechtfertigen. So wenig der Finanzmann, dem es nicht gelungen iſt, ein Darlehen abzuſchließen, die leeren Staatscaſſen dadurch füllen darf, daß er den Reichen all ihr Geld wegnehmen läßt, ſo wenig darf der Kriegsmann deshalb das Privatgut berauben, weil die Kanonen ſeiner Schiffe nicht ins Innere des Landes wirken. Die Kaufleute

des feindlichen Staates ſind als ſolche keine Feinde, weder der Seemacht noch der Landmacht gegenüber; und wenn dieſe genöthigt iſt, ihr Privatrecht zu achten, ſo liegt der Seemacht ganz dieſelbe Pflicht ob aus ganz denſelben Gründen. Die frühere Barbarei im Landkrieg wurde ganz ebenſo damit vertheidigt, daß die Schädigung der Feinde ein unentbehrliches Mittel ſei, um den Feind zur Nachgiebigkeit zu zwingen. Man hat dieſelbe abgeſchafft, weil man das Unrecht und die Verderblichkeit dieſes Kriegsmittels erkannt hat. Dieſelbe Einſicht wird endlich auch das Beuterecht im Seekrieg als einen Flecken der heutigen Weltordnung erkennen laſſen und dieſelbe davon reinigen helfen.

Vor einem Menſchenalter ſtand es freilich noch ſchlimmer als gegenwärtig. Sowohl die Schiffe der feindlichen Nation ſammt ihrer Ladung als die feindlichen Kaufgüter, ſelbſt wenn ſie auf neutralen Schiffen verführt wurden, ſchienen ein offener Gegenſtand der Seebeute zu ſein, obwohl ſie nicht im Eigenthum des Staates waren, mit welchem Krieg geführt wurde, ſondern der Privaten, gegen welche nicht Krieg geführt ward. Man bedachte nicht einmal, daß die Enteignung dieſer als gute Priſe weggenommenen Privatgüter ſogar die Gränzen eines Zwangsmittels gegen den Feind überſchreite, indem ſie nicht wie die Beſchlagnahme für die Forderungen ein Unterpfand ſchafft, ſondern über den Frieden hinaus wirkt und das Recht friedlicher Privaten völlig aufzehrt.

Indeſſen einige, freilich noch nicht genügende, Fortſchritte ſind gemacht worden, um auch das Seekriegsrecht zu civiliſiren.

Es verdienen vorzüglich folgende Maßregeln Erwähnung:

1. Die endliche Mißbilligung und Abſchaffung der Kaperei. Nach der früheren räuberiſchen Praxis begnügten ſich die Seemächte nicht damit, durch ihre Kriegsmarine den Seehandel zu behindern und die Rheder und Kaufleute der feind-

lichen Nation nach Kräften zu ſchädigen. Sie riefen ſogar die Raubluſt der Privatunternehmer zu Hülfe und ermächtigten dieſelben, mit ihren Kaperſchiffen auf Beute auszulaufen. Es war das ein von Staats wegen in Kriegszeiten autoriſirter Seeraub. Vergeblich hatten ſich ſchon im vorigen Jahrhundert philanthropiſche Männer, wie Franklin, gegen dieſe ſchmachvolle Unſitte erklärt. Auch ein Staatsvertrag zwiſchen den Vereinigten Staaten von Nordamerika und Preußen vom Jahr 1785, worin beide Mächte verſprachen, niemals Kaperbriefe wider einander auszuſtellen, blieb ohne allgemeine Nachfolge. Während der Napoleoniſchen Kriege noch waren die franzöſiſchen Kauffahrer aus allen Meeren von den Engländern weggefegt worden und franzöſiſche Waaren nirgends vor der engliſchen Confiscation ſicher, ſo weit die engliſche Seemacht reichte. Die Continentalſperre, welche der Kaiſer Napoleon gegen England in Europa anordnete, war nur Wiedervergeltung, aber nicht wirkſam genug, um von England den Verzicht auf die Seebeute zu erzwingen.

Endlich haben ſich auf dem Pariſer Congreß vom Jahr 1856 die verſammelten Mächte zu dem wichtigen Satze des heutigen europäiſchen Völkerrechts geeinigt: „Die Kaperei iſt abgeſchafft“. Leider iſt derſelbe durch den Widerſpruch der Vereinigten Staaten noch nicht allgemein anerkanntes Recht geworden. Die Weigerung Nordamerikas zuzuſtimmen beruhte freilich auf einem Grunde, der an ſich volle Billigung verdient. Der Präſident wollte nicht damit die Kaperei gutheißen, ſondern er erklärte nur, daß die Abſchaffung derſelben für ſich allein und, ſo lange nicht auf das verwerfliche Beuterecht zur See überhaupt verzichtet werde, eine unzureichende und ſogar eine gefährliche Maßregel ſei. Es iſt wahr, die großen Seemächte, welche über eine zahlreiche Kriegsmarine verfügen, bedürfen der Beihülfe der Kaper nicht, und ihre

Ueberlegenheit im Seekrieg über ſchwächere Seeſtaaten mit zahlreicher Handelsmarine aber wenig Kriegsſchiffen wird dadurch eher vergrößert, weil nun die letztern Staaten der vielleicht nützlichen Hülfe von Kaperſchiffen, in die ſich die Kauffahrer verwandeln können, entbehren müſſen. Indeſſen war jene Weigerung doch ein Fehler; denn es iſt nicht recht, was man ſelbſt für Unrecht erklärt, deshalb feſtzuhalten, weil daneben noch anderes Unrecht fortbeſteht, noch politiſch klug, ein erreichbares minderes Gut nicht anzunehmen, weil ein größeres wünſchbares Gut noch nicht erlangt wird. Die Abſchaffung der Kaperei liegt auf dem Wege zur Abſchaffung der Seebeute, ſie iſt nicht ein Hinderniß dieſer Entwicklung.

2. Die Gefahr für die Kauffahrer iſt ferner durch die neuere Sitte der kriegführenden Seemächte, eine ergiebige Friſt anzuſetzen, binnen welcher die Schiffe der feindlichen Nation ungefährdet aus den Häfen des Krieg drohenden Staates auslaufen und ſich mit ihrer Ladung nach einem ſichern Hafen flüchten können, erheblich ermäßigt worden. In dem Kriege mit Rußland von 1854, 1855 haben die Weſtmächte England und Frankreich ein nachahmungswürdiges Beiſpiel der Art gegeben.

3. Ferner wurden auf dem Pariſer Congreß von 1856 zwei wichtige Geſetze in das Völkerrecht aufgenommen:

a) „Die neutrale Flagge deckt die feindliche Waare, mit einziger Ausnahme der Kriegscontrebande.“ Da kein Staat auf offenem Meere eine Gebietshoheit beſitzt, ſo iſt ſchon lange der völkerrechtliche Satz anerkannt, daß jedes Schiff auf offener See nur der Schutzhoheit und Staatsgewalt ſeines eigenen Landes unterthan iſt. Die nationale Flagge bezeichnet den Staat, dem das Schiff angehört. Es wird betrachtet, wie ein ſchwimmender Theil des betreffenden Staatsgebiets. Es war daher nur folgerichtig, das feindliche Privateigenthum in neutralen Schiffen ebenſo zu

achten, wie wenn es in dem neutralen Lande wäre. Der Krieg darf das neutrale Gebiet nicht antaſten. Es iſt Friedensland. Die Kriegscontrebande macht deshalb eine Ausnahme, weil ſie der Kriegspartei als ſolcher zu Kriegszwecken zugeführt wird. Im Uebrigen gilt nun der Satz: „Frei Schiff, frei Gut".

b) Ueberdem ſoll die „neutrale Waare" auch auf feindlichem Schiffe gegen das Priſenrecht geſichert werden, d. h. das Beuterecht darf nur auf feindliche Schiffe und auf Waaren der feindlichen Nation auf feindlichen Schiffen angewendet werden. Auf „unfreiem Schiff" kann es alſo „freies Gut" geben.

4. Endlich hat der Pariſer Congreß von 1856 auch das oft unmäßig geübte Blokaderecht durch die Bedingung beſchränkt, daß die Blokade „wirkſam" ſein müſſe, um anerkannt zu werden, d. h. die Seeſperre gilt nur inſoweit, als die Seemacht, welche ſie im Kriege anordnet, dieſelbe auch thatſächlich und mit fortgeſetztem Erfolg handhabt, alſo nicht, wenn es ihr an den nöthigen Schiffen mangelt, um die Ein- und Ausfahrt in den blokirten Hafen durchweg zu verhindern.

Es ſind das Alles bedeutende Ermäßigungen des hergebrachten Raubrechtes der Seebeute. Aber ein wahrhaft civiliſirtes Seekriegsrecht wird erſt dann vorhanden ſein, wenn die ganze Seebeute ebenſo im Princip unterſagt wird, wie die Beute im Landkrieg, wenn Schiffe und Waaren der friedlichen Rheder und Kaufleute zur See ebenſo ſicher ſind, wie die Habe der Bewohner des Landes. Dieſe Fortbildung des Völkerrechts wird nicht mehr lange ausbleiben. Auch die Seemächte, welche bisher der Forderung des natürlichen Rechts keine Folge gegeben und der Macht der Logik ſich nicht gefügt haben, werden ſchließlich der lauten Stimme der eigenen Intereſſen Gehör geben. Das Beuterecht, das gegen die fremden Schiffe und Waaren verübt wird, gefährdet und verletzt nicht blos das Vermögen der feindlichen, ſondern ebenſo der eigenen

Nation, denn Handel und Verkehr ſind immer wechſelſeitig. Auch der Handel und der Credit der eigenen Kaufleute leidet ſchwer in Folge dieſer barbariſchen Ueberſpannung der Kriegsübel; und volle Sicherheit hat auch ihr eigenes Privateigenthum erſt dann, wenn alles Privateigenthum geachtet wird. Seit den Kriegen Englands mit Napoleon I. hat ſich auch in dieſer Hinſicht die Welt ſehr verändert. Der engliſche Welthandel bedarf nun zu ſeiner Sicherung kaum minder des völkerrechtlichen Schutzes, als der franzöſiſche, oder nordamerikaniſche oder deutſche; denn ſo mächtig die engliſche Kriegsmarine auch iſt, ſie wäre doch nicht im Stande, zugleich der feindlichen Kriegsmarine zu begegnen und überall die engliſchen Kauffahrer zu ſchützen.

Die Neutralität.

Zum Schluſſe verdient noch die Ausbildung der Rechte und Pflichten der neutralen Staaten erwähnt zu werden, welche ſeit einem halben Jahrhundert ebenfalls manche Fortſchritte gemacht hat. Indem das Recht der Neutralität wächſt, wird zugleich das Recht und die Gefahr des Krieges eingeſchränkt. Die neutralen Staaten umſchließen mit ihrem friedlichen Gebiete das Kriegsgebiet. An ihren Gränzen bricht ſich die Brandung der Kriegsfluth.

Es iſt überhaupt ein beachtenswerthes und preiswürdiges Beſtreben, wie es ſich in dem neueſten Ruſſiſchen, dem Italieniſchen und dem Däniſchen Kriege gezeigt hat, den Krieg möglichſt zu *localiſiren*, d. h. die unvermeidliche Gewalt und die Uebel des Krieges auf ein möglichſt enges Kriegsfeld einzugränzen. Die allmählig erſtarkte Neutralität hilft den Krieg im Großen localiſiren. Dadurch wird die Welt vor einem allgemeinen Weltbrand geſchützt und es wird die Macht des Friedens auch dem Kriege gegenüber fortwährend bewährt. Die neutralen Staaten vertreten das friedliche

Regelrecht, ſetzen der Ausnahme des Kriegsrechts Schranken und tragen überdem dazu bei, die Leiden des Kriegs zu mildern, indem ſie den Verfolgten und Flüchtlingen eine friedliche Zuflucht eröffnen, und den Krieg eher zu beendigen, indem ſie die Friedensverhandlungen erleichtern und vermitteln.

Alle Völker ſind daher dabei intereſſirt, daß die Rechte der Neutralen ſorgfältig auch im Kriege geachtet werden; aber ebenſo gründet ſich auch die Pflicht der Neutralen, keine Handlungen vorzunehmen oder zu dulden, durch welche das neutrale Gebiet zur Kriegsführung benutzt oder mißbraucht wird und ſich aller Theilnahme an der Kriegsübung zu enthalten, auf das allgemeine Intereſſe des friedlichen Völkerrechts. Indem jene Rechte in vollem Umfang anerkannt werden, was bei dem heutigen Zuſtande insbeſondere des Blokaderechts noch unvollſtändig geſchieht, und dieſe Pflichten ehrlich geübt werden, gewinnt das Völkerrecht an Stärke und die friedlichen Zuſtände der Welt an Sicherheit.

Die angeführten einzelnen Momente mögen genügen, um die großen Fortſchritte zu veranſchaulichen, welche das Völkerrecht in neuerer Zeit wirklich gemacht hat, wenngleich ſie auch darauf hinweiſen, daß noch weitere Fortſchritte zu machen ſind, wenn die civiliſatoriſche Aufgabe des Völkerrechts erfüllt und eine humane Weltordnung hergeſtellt werden ſoll.

Wie die Wiſſenſchaft für die Begründung und Erkenntniß des Völkerrechts entſcheidend geworden iſt, ſo hat ſie die Pflicht, auch ſeine Fortſchritte vorzubereiten, zu beleuchten und zu begleiten. Obwohl nun die Praxis der Staatsmänner die Leitung übernommen hat, ſo hängt doch die Wirkſamkeit des Völkerrechts hauptſächlich davon ab, daß ſeine Grundſätze und

Grundgedanken von der öffentlichen Meinung gekannt und gebilligt werden und daß das öffentliche Gewiſſen darüber aufgeklärt werde. Je allgemeiner die Rechtsſätze des Völkerrechts verbreitet und verſtanden werden, je beſtimmter und entſchiedener das Rechtsbewußtſein der civiliſirten Menſchheit ſich entfaltet, umſomehr iſt auch die Wirkſamkeit des Völkerrechts in der Welt geſichert. In dem Völkerrecht voraus bethätigt ſich noch der Erweis des Geiſtes und der Kraft. Sein flüſſiger Stoff iſt noch nicht, wie die andern Rechtsordnungen, zu feſter abgeſchloſſener Form geſtaltet, aber unaufhaltſam wächſt es ſeiner Beſtimmung und ſeinem Ende, dem humanen Weltrecht entgegen.

Berlin Druck von Gebr. Unger (G. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 3.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Der

Kreislauf des Waſſers

auf der

Oberfläche der Erde.

Von

H. W. Dove.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Wir leben an der Grenze zweier Meere, am Boden des Luftmeeres und über dem tropfbar flüſſigen; die äußere Grenze des erſteren können wir nicht erreichen, denn die höchſten Gebirge ſind nur Untiefen deſſelben, welche von ihm weit überſtrömt werden; von dem zweiten iſt uns nur die Oberfläche bekannt, die Geheimniſſe der Tiefe ſind uns verſchloſſen, und auf dieſe Weiſe der größte Theil der feſten Erdoberfläche unſern Blicken entzogen. Allerdings ragen mächtige Landmaſſen über das Meer hervor, ſo daß die feſte Grundfläche des Luftkreiſes zur flüſſigen ſich wie 51:146 verhält, aber man iſt längſt von der Vorſtellung zurückgekommen, daß das über den Meeresſpiegel Erhobene ausreichen würde die Lücke auszufüllen, welche wir in dem jetzigen Contour der Erde entſtehen ſehen würden, wenn es gelänge das Meer vollſtändig auszuſchöpfen. Humboldt beſtimmt die mittlere Höhe der Continente annähernd auf tauſend Fuß über dem Meeresſpiegel, während Bache aus der Zeit, welche die am 23. Dezember 1859 im Hafen von Simoda in Japan 30 Fuß über das gewöhnliche Meeresniveau ſich erhebende Erdbebenwelle, durch welche die ruſſiſche Fregatte Diana verloren ging, brauchte, um durch den ſtillen Ozean nach San Francisco und San Diego (in Californien) fortzuſchreiten (Geſchwindigkeit = 6,1 Seemeilen in der Minute bei 217 Meilen Breite der Welle), die mittlere Tiefe des ſtillen Ozeans auf 14,190 Fuß berechnet, eine Tiefe, welche natürlich

an den tiefſten Stellen ſehr bedeutend übertroffen wird, denn Roß erreichte in 15° 3′ ſüdlicher Breite und 23° 14′ weſtlicher Länge (Gr.) bei 27,600 engliſchen Fuß keinen Grund, Denham auf dem Schiff Herald im ſüdlichen atlantiſchen Ozean erſt bei 46,000 Fuß, während Parker auf der Fregatte Congreß nahe derſelben Stelle bei 50,000 Fuß Tiefe dies nicht gelang und auch Brooke im indiſchen Ozean eine Ablothung von 42,240 Fuß ausführte, einem Meere, in welchem ſchon die alten Kauffahrer eine Stelle an der Mündung des Hoogly im bengaliſchen Meerbuſen als grundlos unter dem Namen „the bottomless pit“ bezeichneten. Denken wir uns aber auch die Vorausſetzung der Ausſchöpfung erfüllt, alle Seen vertrocknet, alle Flüſſe verſiegt, ſo würden wir doch irren, wenn wir meinten es nun nur mit einem Starren zu thun zu haben. Denn die raſch nach innen zunehmende Wärme führt zu dem Schluß, daß in verhältnißmäßig nicht erheblicher Tiefe das, was an der Oberfläche feſt iſt, in der Gluth dieſes Innern flüſſig wird, daß die feſte Schale, die dieſen flüſſigen Kern umgiebt, noch nicht im Verhältniß der Dicke einer Eierſchale zu dem Inhalt des Eies iſt, ja ſo ſchwach, daß man neuerdings ſogar die Anſicht ausgeſprochen hat, ſie vermöge nicht eine ſo mächtige Laſt wie den Himalaya zu tragen, ſondern dieſer ſchwimme im flüſſigen innern Meere, wie Eis im Waſſer, freilich eine mächtige Scholle, da ſie mehr als eine Meile über das äußere Waſſermeer hervorragt. Es liegt daher die Anſicht nahe, daß dieſes Ueberwiegen des Flüſſigen über das Feſte früher noch in höherm Maaßſtabe ſtattgefunden habe, daß einſt die ganze Erde flüſſig war.

Die Grundeigenſchaft einer Flüſſigkeit iſt die leichte Beweglichkeit ihrer Theile, welche jeder Kraft folgen, die ſie zur Bewegung antreibt. Wirkt auf dieſe Flüſſigkeit keine äußere Kraft, ſo bleibt für die einzelnen Theile derſelben nur ihre

gegenſeitige Anziehung übrig, ſie bildet daher eine Kugel, weil dieſe Geſtalt der Bedingung der größten Annäherung aller einzelnen Theile entſpricht. Fällt Waſſer, ſo kann die Schwere keinen formbeſtimmenden Einfluß auf daſſelbe äußern, da alle Theile eines fallenden Körpers ſich gleich ſchnell bewegen. Hier tritt alſo dieſe Kugelgeſtalt unmittelbar in der Form des Tropfens hervor. Noch auffallender zeigt ſich dies, wenn wir Oel, welches auf Waſſer ſchwimmt, aber im Weingeiſt unterſinkt, zuerſt in Alkohol gießen und dann dieſem ſo viel Waſſer hinzufügen, daß dieſe Miſchung des ſchwereren Waſſers und leichteren Alkohols gerade die Dichtigkeit des Oeles erhält. Dieſes zieht ſich dann zu einer vollſtändigen Kugel zuſammen, die in der durchſichtigen Miſchung frei, wie die Erde im Weltenraume, ſchwebt. Steckt man nun durch den Deckel des die Miſchung enthaltenden vierſeitigen Glasgefäßes einen Draht hindurch, der an ſeinem untern Ende eine lothrechte Metallſcheibe trägt, ſo iſt es leicht, die Oelkugel ſo dieſem Kreisſcheibchen zu nähern, daß ſie es vollſtändig umſchließt. Dreht man nun den Draht langſam um ſeine Achſe, ſo kommt durch die innere Scheibe die Kugel in Drehung und plattet ſich zu einem Sphäroid ab, bei größrer Drehungsgeſchwindigkeit trennt ſich das Oel und rotirt als Ring um die Drehungsachſe. Sehen wir im zweiten Verſuch den Saturnsring gleichſam unter unſern Augen entſtehen, ſo giebt uns der erſte darüber Aufſchluß, wie die einſt flüſſige Erde ihre ſphäroidiſche Geſtalt erhielt, und wie das Meer dieſe Geſtalt am reinſten zeigt, während die Unebenheiten des Landes ſie weniger deutlich hervortreten laſſen. Beziehen wir unſere Bewegungen auf den Mittelpunkt der Erde, ſo entfernen wir uns alſo deſto mehr von ihm, je mehr wir uns dem Aequator nähern, und in der That ſteht die Mündung des Miſſiſſippi weiter vom Erdmittelpunkte ab, als ſeine Quelle. Die, welche an barocken Ausdrücken Gefallen finden, können

daher ſagen, daß dieſer mächtige Strom bergan fließt. Natürlich muß aber, um das Gefälle eines Stromes zu beurtheilen, die Oberfläche deſſelben an jeder Stelle nach ſeinem Abſtand von der Meeresfläche in ſeiner geographiſchen Breite beſtimmt werden, d. h. nach der Lage, die das Waſſer im Zuſammenhang mit der Mündung im Zuſtande der Ruhe einnehmen würde. —

Wir haben die Erde einem fallenden Tropfen verglichen. Das iſt aber kein Vergleich, ſondern die Wirklichkeit, nur geſchieht dieſer Fall nach der Sonne hin. Ich gebrauche hierbei das Wort „fallen“ im Sinne Newton's, daß die Schwere auf Bewegtes ſo wirkt, wie auf Unbewegtes. Wenn ich auf einem gefrornen See ſtehend, aus einer genau horizontal gehaltenen Büchſe eine Kugel abſchieße und in demſelben Augenblick aus der Hand eine zweite Kugel frei herabfallen laſſe, ſo berühren Beide in demſelben Moment die Eisfläche. Wie ſchnell alſo auch das Pulver die Kugel forttreibt, ſie vermag der Schwere nicht zu entfliehen, ſie fällt genau ſo, wie die Kugel, auf welche das Pulver nicht wirkt. Eine ſolche fortgeſchoſſene Kugel iſt die Erde, ohne die Sonne würde ſie, einmal in Bewegung begriffen, geradlinig fortfliegen, aber das duldet die Sonne nicht, ſie zwingt die Erde immer von der Tangente ab nach ihr hinzufallen und auf dieſe Weiſe entſteht ſtatt der geradlinigen Bahn eine kreisförmige. Alle Wirkungen der Kräfte nehmen aber ab mit zunehmender Entfernung. Der der Sonne zugekehrte Punkt der flüſſigen Erde fällt alſo am weiteſten von der geradlinigen Berührungslinie ab, der Mittelpunkt weniger, der abgekehrte Punkt am wenigſten und dadurch entfernt ſich ſowohl der zu- als der abgekehrte Punkt vom Centrum. Die flüſſige Erde wird dadurch ein verlängertes Sphäroid, deſſen längere Achſe der Sonne zugekehrt iſt. Bei einer feſten Erde, wo der Zuſammenhang der Theile die Verſchiebung derſelben gegen ein-

ander verhindert, kann natürlich dieſe Geſtaltänderung nicht eintreten; alle Theile derſelben bewegen ſich daher, wie der Mittelpunkt, indem die vor dem Mittelpunkt liegenden Theile dieſen ebenſo beſchleunigen, als die hinter ihm liegenden ihn verzögern. Da nun die Erde weder ganz flüſſig, noch ganz feſt iſt, ſo wird das flüſſige Waſſer ſein Sphäroid auf der unverändert bleibenden feſten Kugel bilden, d. h. es wird ſich an der der Sonne zugewendeten wie an der von ihr abgewendeten Seite anhäufen und von den Seiten nach beiden Stellen hin abfließen. Drehte ſich die Erde nun nicht um ihre Achſe, ſo würde ein für alle Mal an jenen beiden Stellen das Meer tiefer werden, an den letztern ſeichter. Aber indem die Erde ſich dreht, ändert der flutherzeugende Körper ſeine Stellung, ehe das Sphäroid, welches er in der flüſſigen Hülle der Erde zu erzeugen ſuchte, zu Stande gekommen iſt. Dadurch entſteht eine Welle, welche dem Geſtirn in ſeinem ſcheinbaren Umlauf um die Erde folgt. Das flüſſige Sphäroid bleibt daher ſtehen über der unter ihm ſich drehenden feſten Kugel, jeder Ort kommt daher zweimal innerhalb eines Tages, nämlich um Mittag und Mitternacht an die Stelle des ſich vertiefenden Meeres, zweimal, nämlich um 6 Uhr Morgens und 6 Uhr Abends, an die Stelle des ſich verflachenden Waſſers. Man nennt dieſe Erſcheinung: Ebbe und Fluth.

Wir haben bisher nur die Sonne berückſichtigt, nicht des ſtillen Begleiters unſrer Erde gedacht, des Mondes, zu dem ſich die Erde verhält, wie die Sonne zu uns. Aber jede Anziehung iſt eine gegenſeitige, der Mond fällt alſo nicht nur nach der Erde, ſondern die Erde auch nach dem Monde, d. h. ſie geht ſchneller, wenn er in ihrer Bahn vor ihr ſteht, langſamer, wenn er hinter ihr iſt, ſie biegt ſeitwärts aus der Bahn, wenn er zur Seite tritt. Aus denſelben Gründen, aus welchen die Sonne eine Fluth hervorruft, erzeugt alſo auch der Mond

eine Fluth. Stehen alle drei Körper in einer geraden Linie, alſo bei Voll- oder Neumond, ſo fällt die Sonnenfluth an dieſelbe Stelle, als die durch den Mond bedingte, hier ſteigt alſo das Waſſer aus zwei Gründen, daher höher. Bilden die drei Körper einen rechten Winkel, alſo im erſten und dritten Viertel, ſo entſteht an derſelben Stelle durch den Mond Fluth, wo die Sonne Ebbe erzeugt, wir haben alſo hier den Unterſchied zweier Wirkungen. Jene Fluthen, die Springfluthen, ſind alſo bedeutend höher, als dieſe, die Nippfluthen. Da aber der Mond jeden folgenden Tag 50 Minuten, alſo faſt eine Stunde ſpäter aufgeht, ſo wird, wenn heute beide Fluthen um Mittng zuſammenfallen, Morgen die Mondfluth erſt um 1 Uhr eintreten, während die Sonnenfluth unverändert ſich um zwölf zeigt, übermorgen wird jene um zwei ſein und ſo fort, nach einer Woche alſo die Mondfluth mit der Sonnenebbe zuſammenfallen, nach 14 Tagen hingegen das Eintreten der Fluth wieder auf die Zeit fallen, wie zu Anfang dieſer Periode.

Nun könnte man glauben, daß, da der kleine, nahe Mond an der Stelle, wo er ſteht, 160 Mal ſchwächer zieht, als die große, weit entfernte Sonne, die Mondfluth alſo verhältnißmäßig kleiner ſein werde. Dies würde auch ſein, wenn die ganze Anziehungskraft der Geſtirne auf die Erzeugung der Fluth verwendet würde. Wir haben aber geſehen, daß die flutherzeugende Kraft derſelben nur der Unterſchied ihrer Wirkungen auf die Oberfläche und den Mittelpunkt der Erde iſt. Bei dem nahen Mond iſt ein Erdhalbmeſſer mehr oder weniger eine viel erheblichere Sache, als bei der Sonne, denn dieſe iſt 12,000 Erddurchmeſſer entfernt, jener nur 30. Ein Dreißigſtel der Mondkraft verhält ſich aber zu dem zwölftauſendſten Theile der Sonnenkraft wie 5 : 2 (genauer wie 50 : 19), daher ſteigt das Meer unter dem Einfluß der Sonne 2 Fuß, wenn es unter

dem Einfluß des Mondes ſich 5 Fuß erhebt, denn der Unterſchied zweier kleiner Zahlen kann viel größer ſein als der Unterſchied zweier großer. Bei den Springfluthen wird ſich das Meer daher 5 + 2 alſo 7 Fuß erheben, wenn es bei den Nippfluthen 5 − 2 d. h. 3 Fuß ſteigt.

Welcher Art aber iſt die Bewegung des Waſſers bei der Ebbe und Fluth, eine fortſchreitende oder eine ſchwingende? Das Waſſer eines Stromes fließt, d. h. die nachfolgenden Waſſertheile nehmen die Stelle ein, welche die vorhergehenden verlaſſen haben, wie wir es deutlich an einem auf dem Waſſer ſchwimmenden Körper ſehen. Ganz anders verhält ſich das wellenſchlagende Meer. Das Schiff ſchwimmt nicht auf dem Rücken des Wellenberges fort, es erhebt ſich auf ihm, ſinkt aber dann in das Wellenthal hinab, ohne ſeine Stelle zu verändern. Wenn der Wind über ein Kornfeld ſtreicht, beugt ſich jeder Halm unter dem Druck deſſelben, um ſich nachher wieder aufzurichten. Die über die Oberfläche fortſchreitenden Wogen werden daher ſtets durch andre Halme gebildet. Gerade ſo erhebt ſich das Waſſer und ſinkt dann herab nach einander an verſchiedenen Stellen und dieſes Nacheinander erſcheint uns als ein ſeitliches Fortſchreiten. Die Bewegung des Waſſers iſt wie die der Pflöckchen eines geöffneten Claviers, wenn wir ſchnell mit dem Finger über die Taſten fahren. Der Wellenſchlag des Meeres verhält ſich zu dem fließenden Strome wie die Fortpflanzung des Schalles zum Wind. Daher vermag das heftigſt bewegte Meer keine Waſſermühle zu treiben, ebenſo wenig, wie eine Kanonade eine Windmühle in Bewegung zu ſetzen vermag. Wellenſchlag und Schall ſind ſchwingende Bewegungen, nur mit dem Unterſchiede, daß bei dem Schall ſich die Lufttheilchen von dem ſchallerregenden Körper etwas entfernen und dann an ihre Stelle zurückkehren, während das Waſſer ſich ſenkrecht auf die Richtung der fortſchreitenden Welle

bewegt. Dieſes Herauf und Herunter nennt man daher eine transverſale Schwingung, jenes Vorwärts und Rückwärts eine longitudinale. Das, was wir vom Waſſer geſagt haben, gilt aber nur von den durch Wind erregten kurzen Wellen, deren Höhe, mit dem Querſchnitt verglichen, erheblich iſt, nicht von den mit ihrem immenſen Querſchnitt verglichenen ſehr niedrigen Fluthwellen; bei jenen iſt die ſenkrechte Bewegung keine geradlinige, ſondern die überwiegend ſenkrechte Richtung von einer kleinen ſeitlichen begleitet, welche im Stoß der anſchlagenden Welle ſich kund giebt. Daraus entſteht für die Waſſertheilchen eine Bewegung in einer Ellipſe, deren lange Achſe faſt ſenkrecht ſteht und nur ein wenig vorgeneigt iſt, die kleine hingegen horizontal liegt. Bei der Fluthwelle bewegen die Waſſertheilchen ſich auch in Ellipſen, aber in ſehr langgeſtreckten und die große Axe dieſer Ellipſen liegt horizontal. Die Fluthwelle ſteht daher der Bewegung der Lufttheilchen in einer Schallwelle näher, als der der Tropfen in einer durch Wind erregten Waſſerwelle. Die Schwingung des Waſſers kann daher bei der Fluth eine fortſchreitende longitudinale Schwingung genannt werden, da die Höhe der Fluth unerheblich gegen die ſeitliche Bewegung iſt, welche als Fluth und Ebbeſtrom ſich darſtellt.

Von der Entſtehung dieſer ſeitlichen Bewegung laſſen ſich die Gründe leicht einſehen. Bezeichnen a, b, c, d die Durchſchnittspunkte zweier auf einander ſenkrechten Meridiane mit dem Aequator, ſo wird die Sonne am Tage der Nachtgleichen innerhalb 24 Stunden über dieſen 4 Punkten nach einander ſenkrecht ſtehen, wenn wir ihren Mittelpunkt mit m bezeichnen, in folgender Weiſe:

a. b. c. d.	a. b. c. d.	a. b. c. d.	a. b. c. d.
m	m	m	m

Im erſten Falle wird d am ſtärkſten ſich m zu nähern ſuchen, weniger c. Iſt c flüſſig, ſo kann es ſich in der Rich-

tung cm bewegen, iſt es aber feſt, ſo kann es nur parallel der Bewegung des Mittelpunktes der Erde ſich bewegen, alſo parallel dm. Ein über einem feſten c befindliches Flüſſiges erhält dadurch eine ſeitliche Bewegung nach d hin. Im zweiten Falle bewegen ſich ein feſtes und ein flüſſiges c in der Richtung cm, aber mit verſchiedener Geſchwindigkeit. Hier findet alſo nur eine Hebung des flüſſigen ſtatt, keine ſeitliche Bewegung. Im dritten bewegt ſich b nach m hin, ein Flüſſiges in c in der Richtung cm, ein Feſtes in einer bm parallelen Richtung. Hier tritt alſo wieder eine ſeitliche Bewegung ein, aber entgegengeſetzt der im erſten Falle, nämlich nach b hin. Für die abgewendete Seite der Erde gilt daſſelbe. Wir ſehen daher, daß zu beiden Seiten des Meridians, über welchem das flutherzeugende Geſtirn ſteht, das Waſſer dieſem Meridiane zufließt, zwei Ebben folglich die beiden Fluthberge ſeitlich begrenzen, an jeder Stelle das Waſſer alſo eine ſeitliche oscillatoriſche Bewegung vollführt.

Wäre die Erdoberfläche mit einem gleich tiefen Meere überall bedeckt, ſo würde eine ſehr breite Doppelwelle die Erde von Oſt nach Weſt innerhalb 25 Stunden umkreiſen, die am Aequator am höchſten, ſich nach den Polen hin vollſtändig abflachen würde. Annähernd zeigt ſich dies in dem ſüdlichen Ozean, wo das Land faſt ganz zurücktritt. Aber weſentlich verſchieden wird die Erſcheinung in dem ſtillen Ozean, dem indiſchen Meere und dem atlantiſchen Ozean. In jedem derſelben beginnt ſtets eine neue Fluthwelle an der Oſtküſte, die von der Weſtküſte reflectirt wird, ehe eine zweite primäre Welle ſich gebildet hat. Streicht man mit dem Violinbogen eine Klangſcheibe, ſo erzeugt der an dem Rande dieſer elaſtiſchen Scheibe hinabgleitende Bogen Einbiegungen, die als Wellen über dieſelbe fortſchreiten und vom Rande reflectirt zurückkehren. Je gleichartiger die Intervalle ſind, in welchen

die Scheibe durch den Bogen zur Bewegung angeregt wird, deſto regelmäßiger wird das Begegnen der hin- und zurücklaufenden Wellen und bald verwandeln ſich die fortſchreitenden Schwingungen in eine ſtehende, bei welcher gleichzeitig alle Theile der Scheibe um ihre Gleichgewichtslage ſchwingen. Vergleichen wir die flutherzeugenden Geſtirne, den Mond und die Sonne mit dem ſtreichenden Bogen, jene großen Meeresbecken mit der elaſtiſchen Scheibe, ſo wird es nicht unwahrſcheinlich, daß zuletzt dieſer breite Meeresarm in eine Schwingung verſetzt wird, ähnlich der des Waſſers in einem Glaſe, wenn man das Glas auf einem Tiſche mit der Hand ſchnell hin und her ſchiebt. So wie dies ſchwankende Waſſer am Rande am ſtärkſten auf- und abſteigt, in der Mitte ſeinen Stand am wenigſten verändert, ſo wird die Ebbe und Fluth an den Küſten auch ſtärker werden, als an einer in der Mitte des Meeres liegenden Inſel. Nachdem man lange nur gefragt hat, wie würde die Ebbe und Fluth auf einem die ganze Erde umgebenden gleich tiefen Meere ſein, und dies theoretiſch beantwortet, iſt man neuerdings einen Schritt weiter gegangen, indem man durch Beobachtungen erfahrungsmäßig feſtzuſtellen geſucht hat wie die Erſcheinung ſich auf dem wirklichen Ozean der Erde zeigt. Dabei hat ſich ergeben, daß in der That die Fluth in Amerika von Oſt kommt, aber in Afrika und Europa von Weſt. Dringt die Fluthwelle in eine ſich verengende Bucht, ſo ſtaut ſie ſich immer höher auf. Umfließt ſie aber eine größere Inſel, ſo kann ſie möglicher Weiſe auf dem einen Wege ſich ſo verſpäten, daß ſie eintrifft, wenn der andre Theil der Welle bereits in Ebbe begriffen iſt. So wie auf der tönenden Scheibe bei ähnlichem Begegnen eines Wellenberges und Wellenthales Ruhelinien entſtehen, ſo giebt es in der Nordſee eine Stelle, wo die durch den Kanal eindringenden Wellen den von Schottland herabkommenden Zweig der großen atlantiſchen

Fluthwelle treffend die Fluth vollſtändig aufheben. Die großartigſte Aufſtauung zeigt ſich in Amerika in der Bay von Fundy, in deren Hintergrund die Niveaudifferenz mitunter 100 Fuß wird. Hätte die Oſtſee eine ſolche Fluth, ſo würde Berlin mitunter eine Seeſtadt werden, denn das Pflaſter der Dorotheenſtraße an der alten Sternwarte liegt genau 100 Fuß über dem Nullpunkt des Pegels in Swinemünde. Aber die Oſtſee iſt durch Dänemark ſo geſperrt, daß erſt vor wenigen Jahren es den Mecklenburgern gelungen iſt, nachzuweiſen, daß ſie eine Fluth haben, freilich nur von einigen Zollen. Wie großartig hingegen zeigt ſich die Erſcheinung an den Weſtküſten Europas. Man traut ſeinen Augen nicht, wenn man am Digue von Oſtende die Kinder auf dem trocknen Strande ihre Sandfeſtungen bauen ſieht, da wo man 6 Stunden nachher im Meere ſich badet, wenn man von den Briſtol Cliffs herab während der Ebbe einen Hund durch den Fluß laufen ſieht an der Stelle, wo bereits die Omnibus halten, um die Paſſagiere aufzunehmen, welche aus dem Dampfboote hier ausſteigen, wenn man auf der Eiſenbahn von Cheſter nach Angleſea den weiten Meerbuſen des Dee vollkommen abgefloſſen ſieht, wo wir bei der Rückkehr von der Britannia Bridge ſechs Stunden ſpäter ſtolze Dreimaſter ſehen, oder wenn man bei der Ebbe Helgoland auf trocknem Pfade umgeht, wo zur Fluthzeit die Brandung ſich donnernd am Fuß des Felſens bricht. Das ſkandinaviſche Gebirge fällt ſo ſteil ins Meer, daß ſeine Querthäler davon erfüllt die Fiorde bilden. Hier ſtrömt bei der Ebbe das zur Fluthzeit eingedrungne Waſſer ſo gewaltſam heraus, daß man mit einiger Uebertreibung geſagt hat, Norwegen ſei ein Land, wo das Meer Waſſerfälle bilde. Sind es auch nicht Waſſerfälle, ſo ſind es doch gefahrvolle Strudel, von denen der Malſtröm der bekannteſte iſt.

Was iſt das Endergebniß dieſer raſtloſen Arbeit? Am

ſichtbarſten iſt ihre Wirkung im Polarmeere, durch die ununterbrochene Zerſtörung der Eismaſſen, deren furchtbarem Andrang bei der Fluth oft das ſtärkſte Schiff nicht zu widerſtehen vermag; aber eben dadurch werden Zugänge eröffnet in dies ſonſt durch eine undurchdringliche Eismauer verſchloſſene Gebiet. An unſern Küſten iſt die Wirkung dieſer tauſendjährigen Arbeit ebenfalls ſichtbar, im Meeresſande. Wenn man den Werth der Arbeitskraft berechnet, welche dazu gehört, feſte Felsblöcke zu ſo kleinen Körnchen zu verſchleifen, welche Actiengeſellſchaft würde es übernehmen, nur das Bischen Sand herzuſtellen, auf welchem Berlin erbaut iſt? Der Grund dieſer großen mechaniſchen Wirkung liegt darin, daß vom Winde erregte Wellen nur oberflächlich ſind, ſich daher wenig in die Tiefe erſtrecken, während die flutherzeugende Kraft ſich auf die ganze Waſſermaſſe erſtreckt. Bei einer am Aequator drei Fuß hohen Fluthwelle, welche regelmäßig nach den Polen hin abnähme, würden 200 Kubikmeilen Waſſer in 6 Stunden aus einem Erdquadranten in den andern geführt. Iſt dies auch gegen die ganze Waſſermaſſe der Erde, welche nach Herſchel der 1786te Theil der Erdmaſſe iſt, eine unbedeutende Größe, ſo iſt die zu der Bewegung einer ſolchen Maſſe durch einen ſolchen Raum nöthige Kraft eine erhebliche, wenn man bedenkt, daß ein Kubikfuß Waſſer 66 preußiſche Pfund wiegt. Wie hoch müſſen aber die Fluthen geweſen ſein, als die ganze Erde flüſſig war! Haben die zuerſt erſtarrten Schollen ſich zu einer zuſammenhängenden Decke an einander gefügt, ſo mag die Fluth ſie noch wilder zuſammengedrängt haben, als wir es jetzt auf dem Polarmeere ſehen. Dürfte man ſich wundern, wenn man in den kryſtalliniſchen Urgeſteinen überall die Spuren gewaltſamer Zerſtörungen fände, ſelbſt da, wo jene ſich nicht erſt ſpäter in den zerſtörten Schichtenverband anderer eingedrängt haben? Am deutlichſten aber müſſen dieſe Spuren in den Aequatorial-

gegenden hervortreten, weil hier bei der ſenkrechten Wirkung der Geſtirne auf einer ganz flüſſigen Erde die Fluth am größten geweſen ſein muß.

Ob das innere feuerflüſſige Meer auch fluthet, oder ob es zu zähflüſſig dazu iſt, wiſſen wir nicht. Wie das äußere Meer am Ufer, arbeitet es vielleicht drängend oder zerſtörend an der feſten Schale, auf der wir oft deutlich Wellen fortſchreiten ſehen, die wir Erdbeben nennen. Biegſam iſt dieſe Schale gewiß. Steigt nicht Schweden vor unſern Augen langſam aus dem Meere empor, das von ſeinen Küſten fortwährend zurückweicht, während an den pommerſchen Küſten keine ſolche Veränderung ſich zeigt? Sinkt nicht an andren Stellen das Land, wie z. B. in Iſtrien, wo römiſches Straßenpflaſter unter dem jetzigen Spiegel des Meeres ſich findet? Ja iſt nicht durch Darwin wahrſcheinlich geworden, daß die Sage von einer verſunkenen Atlantis ſich im Großen im ſtillen Ozean verwirklicht, wo das große auſtraliſche Korallenriff, das einſt doch wohl die Küſte berührte, jetzt in meilenweitem Abſtand von derſelben auf hundert deutſche Meilen Länge in großem Bogen den Contour der Küſte wiederholt, und wo Hunderte von Korallenringen — eine Lagune in der Mitte — noch den Umfang der Inſeln bezeichnen, die längſt unter das Waſſer hinabgeſunken ſind, während die Korallenthiere auf dem ſinkenden Boden immer rüſtig weiter bauen, um mit der Oberfläche des Meeres in Berührung zu bleiben? Ihre Thätigkeit wird erſt begrenzt und der ganze Stock eine todte Felsmaſſe, wo der Meeresboden ſich hebt und ſchließlich trocken gelegt wird, wovon ſo deutliche Spuren in dem Gebirge ſich finden, welches unter dem Namen Jura und rauhe Alp wie ein Feſtungswall ſich von der ſüdweſtlichen Schweizergrenze bis in die Gegend von Baireuth erſtreckt.

Von den anziehenden Kräften der Geſtirne gehen wir zu einem andern Bewegungsmoment derſelben über, ihrer erwär-

menden Kraft. So wie wir in jenem Gebiete die flutherzeugende Kraft der Planeten als unmeßbar klein außer Acht ließen, so können wir hier den Mond vernachläſſigen, der zwar nicht kalt macht, wie man früher geglaubt, deſſen Wärme aber ſo unbedeutend iſt, daß es erſt neuerdings gelungen iſt, ſie überhaupt nachzuweiſen. Hier brauchen wir alſo nur auf die Sonne Rückſicht zu nehmen, deren Wärme ſo groß iſt, daß ſie eine die ganze Erde umgebende 100 Fuß dicke Eisſchale in einem Jahre zu ſchmelzen vermöchte. Bei jedem Wärmegrade verwandelt ſich das Waſſer, ſelbſt das Eis an ſeiner Oberfläche in einen luftförmigen, unſichtbaren Körper, den Waſſerdampf, der erſt, wenn er als Nebel oder Wolke in die flüſſige Form zurücktritt, wiederum ſichtbar wird. Dieſe Verdunſtung nimmt zu mit Vergrößerung der Oberfläche und iſt deſto größer, je höher die Wärme, daher am größten in der heißen Zone. Mit der Luft gemengt fließt der dort aufſteigende Waſſerdampf in der Höhe des Luftkreiſes den Polen zu und verdichtet ſich in demſelben, je nach dem Grade der Abkühlung, zu Regen oder Schnee, oder zu Thau oder Reif am Boden. Einen ſolchen Prozeß nennen wir Deſtillation und Sublimation. Da bei der Verdunſtung des Waſſers dieſes die Subſtanzen, welche es in Berührung mit ſeiner feſten Grundfläche auflöſte, zurückläßt, ſo iſt das Regenwaſſer als deſtillirtes Waſſer rein. Steigern wir durch künſtliche Vergrößerung der Oberfläche dieſe Verdunſtung, wie bei der Gewinnung des Seeſalzes im ſüdlichen Frankreich, ſo erhalten wir von dieſem ununterbrochnen Scheidungsprozeß eine noch unmittelbarere Anſchauung. Die Atmoſphäre iſt daher, wie es auch ihr Name bezeichnet, ein großer Dampfapparat, deſſen Waſſerreſervoir das Meer, deſſen Heizungsvorrichtung die Sonne, deſſen Condenſator die höheren geographiſchen Breiten. Fällt der Regen auf das Meer unmittelbar zurück, ſo wird er den durch die Verdunſtung geſtei-

gerten Salzgehalt wiederum vermindern, und alte Seeleute berichten uns, daß dies in so hohem Maaße bei ununterbrochen heftigen Regen in der Gegend der Windstillen eintrete, daß man Trinkwasser von der Oberfläche des Meeres schöpfen könne. Aus diesem Grunde ist auch der Salzgehalt des Meeres in der Nähe des Aequators in der Gegend der Windstillen kleiner als im Gebiet des regenlosen Passats und nimmt wiederum ab an den Wendekreisen, wo der herabsinkende obere Passat zu neuen Niederschlägen, den sogenannten subtropischen Regen, Veranlassung giebt. Fällt der Regen hingegen auf das Land, so wird er in das Erdreich eindringen, wenn dieses porös, oder darauf unmittelbar von höhern nach tiefern Stellen hin abfließen, wenn es Felsboden oder eine wasserdichte Thonschicht ist.

Nun besteht die Oberfläche der Erde bis in große Tiefen hinab aus übereinander gelagerten Schichten, die in der Ebene horizontal liegen, an den Gebirgen hingegen geneigt sind. Auf der Höhe der Gebirge kommen daher die aufklaffenden Ränder dieser Schichten, die sogenannten Schichtenköpfe zu Tage, indem bei der Hebung des Gebirges der Schichtenverband hier gestört wurde und die hervortreibende Masse in Gestalt krystallinischer Gesteine erstarrt ist. Wechseln nun wasserdurchlassende und wasserdichte Schichten mit einander ab, so werden, wenn es in den Gebirgen auf die ausgehenden Schichtenköpfe regnet, jene Schichten sich mit Wasser füllen. Dafür haben wir im Deutschen keine passende Bezeichnung, die Franzosen nennen eine solche Wasserschicht une nappe d'eau. Von der ganzen Anordnung wird man sich eine ziemlich klare Vorstellung bilden, wenn man Bogen von nassem Löschpapier mit Bogen trocknen Schreibpapiers abwechselnd übereinander legt und das daraus entstehende Buch aus seiner horizontalen Lage in die Höhe biegt.

Verbindet man zwei Gefäße in der Nähe des Bodens derselben durch eine Querröhre, so wird, wenn man in das eine

derſelben Waſſer gießt, dies im zweiten genau ſo hoch ſteigen, als im erſten, wie verſchieden auch die Weite und Geſtalt dieſer Gefäße ſein mag und wie lang die Verbindungsröhre. Führt man durch einen Deich am Meeresufer eine Röhre und biegt dieſe um, ſo wird das Waſſer, ſelbſt wenn man den umgebogenen Theil in eine Federpoſe endigt, ſich hier mit dem Meeresniveau ins Gleichgewicht ſetzen. Läßt man in dieſe Röhre einen Tropfen fallen, ſo hebt man das ganze Weltmeer, freilich um eine im Verhältniß der Oberfläche ſich verringernde Größe. Man nennt dies das Geſetz der communicirenden Röhren, von denen eine Uförmig gebogene Röhre die einfachſte Form iſt. Es gilt natürlich dieſes Geſetz für jede beliebige Anzahl durch Querröhren mit einander verbundner Gefäße. Hierzu gehören die Suterazi der Türken, die, wenn ſie Waſſer von einem Berg auf den andern leiten wollen, vom Abhang des erſten eine Röhre herumtermauern, ſie dann quer durch das Thal hindurch führen und dann am andern Abhang wieder hinauf. Hätten die Römer dies Prinzip gekannt, ſo würden ſie nicht ihre bogenreichen Aquadukte angelegt haben, die für ihren Kunſtſinn ein glänzenderes Zeugniß ablegen, als für ihre phyſikaliſchen Kenntniſſe.

Eine Nachbildung dieſer Suterazi iſt die Einrichtung der in größeren Städten eingeführten Waſſerleitungen. Ein Hauptreſervoir wird mit Waſſer bis zu bedeutender Höhe gefüllt, die Verbindungsröhren verzweigen ſich mannigfach unter dem Straßenpflaſter und aus dieſem ſteigen die communicirenden Röhren in den Häuſern in die Höhe, die ſich natürlich höchſtens bis zum Niveau im Hauptreſervoir füllen können. Das Beſtreben aufzuſteigen findet natürlich überall in gleicher Weiſe ſtatt, die obere Wand des horizontalen Theils der Röhre erfährt daher einen Druck von unten nach oben. Vermag ſie dieſem Druck nicht zu widerſtehen, ſo dringt das Waſſer her-

aus, es entſteht eine Quelle. Die mannigfachen Belege dafür, welche die engliſche Compagnie bei der Anlage der Waſſerleitung in Berlin lieferte, ſind vielleicht nur gegeben worden, um die Quellentheorie populär zu machen. Denn in der That, was ſind die nappes d'eau anders, als das Waſſer in jenen Röhren, deren Wände die waſſerdichten Schichten bilden? Daher brechen die Quellen am Fuß der Berge hervor, da wo die obere Decke beim Umbiegen geborſten iſt, oft aber auch in weiter Entfernung davon, wenn die am Fuß noch zuſammenhängende Schicht in der Ebene aufhört oder an irgend einer Stelle gebrochen iſt. Liegen die Schichten zu beiden Seiten eines ſogenannten Eroſionsthales wagerecht (ſöhlig), ſo können die aus ihnen hervortretenden Waſſer keine Steigkraft haben, wenn die Schichten nicht in größrer Entfernung eine geneigte Lage annehmen. Die durch geneigte Schichten begrenzten Thäler zerfallen aber in drei Abtheilungen, in Muldenthäler, bei welchen die Schichten beider Thalwände nach dem Thal hin fallen, in Scheidethäler, wo dies nur auf der einen Seite der Fall iſt, die alſo hier durch Schichtenflächen mit ſanftem Abfall, auf der andern Seite durch Schichtenköpfe mit ſteilem Abfall begrenzt ſind, endlich in Spaltungsthäler, wo auf beiden Seiten die Schichtenköpfe dem Thal zugekehrt ſind, während die Flächen nach Außen hin abfallen. Aus dem eben Geſagten iſt unmittelbar einleuchtend, daß in den Muldenthälern auf beiden Seiten Quellen zu erwarten ſind, in den Scheidethälern nur auf der Seite der Schichtenflächen, daß ſie in den Spaltungsthälern endlich ganz fehlen, da die auf die Schichtenköpfe herabfallenden Regen die Quellen eines daneben liegenden Thales ſpeiſen werden. Aber oft hat die Natur vergeſſen die Oeffnung zu machen, aus welcher die Quelle hervorſprudeln ſoll, man muß ihr dann zu Hülfe kommen. Man durchſtößt die obere Schicht mit dem Erdbohrer und erhält auf dieſe Weiſe eine Bohrquelle,

einen arteſiſchen Brunnen, ſo benannt nach der Grafſchaft Artois, wo ſie zuerſt in Europa ausgeführt wurden, der erſte in der Chartreuſe von Lillers im Jahre 1126. Die Steigkraft des Waſſers hängt natürlich davon ab, bis zu welcher Höhe der umgebogne Theil der Schicht mit Waſſer gefüllt iſt. So lange der Bohrer in der deckenden Schicht arbeitet, bleibt die Röhre trocken und füllt ſich dann ſogleich mit Waſſer, wenn die letzte Wand durchſtoßen wird, gerade wie die für Feuersgefahr in den Häuſern angelegten Röhren, die im Winter, um das Erfrieren zu vermeiden, leer gelaſſen werden, ſich augenblicklich füllen, wenn der Sperrhahn geöffnet wird. Hat die nappe d'eau keinen nach oben gebogenen Theil, d. h. iſt ſie nur durch ſeitliche Infiltration gefüllt, ſo erhält man, wenn man zur Waſſerſchicht gelangt, nur einen Brunnen, aus dem das Waſſer dann erſt durch Schöpfen oder Pumpen bis zur Oberfläche geſchafft wird; auch kann, wenn in einem höher gelegenen Terrain die Quelle erbohrt wird, dieſe möglicher Weiſe nicht bis zur Oberfläche aufſteigen, ſondern in einer gewiſſen Tiefe ſtehen bleiben, entſprechend dem Ausgangspunkt der Schicht im Gebirge. Fehlt die waſſerdichte Schicht ganz über der waſſerhaltigen, ſo würde das Waſſer, wenn es Steigkraft beſäße, ſchon von ſelbſt hervordringen. Es würde in dieſem Falle keinen Sinn haben, zu den bereits hinreichend vorhandenen Löchern ein neues hinzuzufügen.

Die Bewäſſerung der tiefliegenden Oaſen in der Sahara ſcheint ſeit den älteſten Zeiten durch arteſiſche Brunnen erfolgt zu ſein. Shaw ſagt von Wad-reag, einer Anzahl von Dörfern am Anfang der Sahara: Dieſe Dörfer haben keine Quellen. Die Einwohner verſchaffen ſich das Waſſer auf eine ſonderbare Art. Sie graben Brunnen von 100, manchmal von 200 Klafter Tiefe, bis ſie unter dem Sande einen Stein finden, dem Schiefer ähnlich, unter dem ſich das Bahar taht el erd, d. h. das Waſſer

unter der Erde findet. Dieſer Stein läßt ſich leicht durchbohren, worauf das Waſſer ſo plötzlich und in ſolcher Fülle hervorbricht, daß die, welche man heruntergelaſſen hat, mitunter umkommen, obgleich man ſie ſo ſchnell wie möglich heraufzieht. Schon Olympiodor berichtet vom Graben ſo tiefer Brunnen in der großen Oaſe. Sie heißen Bahr in den Eroſionen des niedrigen Wüſtenplateaus, hingegen Schreia auf dem Plateau ſelbſt.

Als im Jahre 1854 nach der Schlacht bei Meggarin der General Desvaux in der Oaſe Sidi Raſched lagerte, bemerkte er, daß auf der einen Seite derſelben die Palmbäume von dürftigem Ausſehen waren, während ſie anderwärts kräftig und geſund erſchienen. Als er nach der Urſache dieſer auffallenden Erſcheinung fragte, wurde ihm geantwortet, es mangle an Waſſer, da ein Hauptbrunnen zuſammengeſtürzt ſei und ſie nicht die Mittel beſäßen, einen neuen zu graben, ſo ſähen ſie nun dem Tage entgegen, an welchem ihre Palmbäume keine Früchte mehr tragen und ſie verhungern müßten. Allah wolle es ſo haben. Da beſchloß der General, auf ſeine eigne Verantwortung einen Bohrapparat aus Frankreich kommen zu laſſen. Sofort wurde ein Ingenieur des Hauſes Degouſée aus Paris berufen. Er fand die Sache ausführbar. Im folgenden Winter nach viertägiger Arbeit einer Abtheilung Spahis ſprudelte ein 4300 Litres in der Minute gebender Quell aus dem verlaſſenen Schacht. Die Eingeborenen eilten in Menge herbei, ſtürzten ſich über den geſegneten Quell und badeten ihre Kinder darin. Von allen Oaſen liefen jetzt Bittgeſuche um gleiche Begünſtigung ein und an funfzig Brunnen ſind ſeitdem angelegt, ohne eine weſentliche Verminderung der Waſſermenge in den bereits früher erbohrten zu bewirken. Nach der Uebertreibungsſucht unſerer Tage hat man ſogar die Hoffnung ausgeſprochen, auf dieſe Weiſe die Wüſte einſt in einen anmuthigen Garten verwandelt zu ſehen. —

Der Waſſerreichthum einer Quelle kann mitunter Verlegen-

heiten bereiten. Vor einer Reihe von Jahren ließ ein Landbesitzer in Italien sich einen artesischen Brunnen anlegen, aber die erbohrte Quelle war so mächtig, daß sie sein Grundstück und das seiner Nachbarn überschwemmte. Alle Bemühungen, die Quelle wieder zu verstopfen, waren vergeblich. Durch die deswegen gegen ihn eingeleiteten Prozesse verlor er sein ganzes Vermögen; die Geschichte des Goethe'schen Zauberlehrlings hatte sich zu seinem Unheil bei ihm verwirklicht. Manchmal zieht sich die wasserdichte Schicht auf der Höhe der Berge über die Köpfe der porösen, diese können sich dann nicht mit Wasser füllen. So war es bei Marseille, wo das fruchtbare Erdreich der Weinberge oft bei den Gewitterregen vollkommen fortgespült wurde. Die Weinbauer kamen auf den Gedanken, oben durch tiefe Löcher die deckende Thonschicht zu durchbrechen und Fluthgräben anzulegen, welche das Regenwasser hineinleiteten. Seit der Zeit haben sich am Hafen von Marseille armesdicke Quellen gebildet, welche man früher dort nicht kannte. Im Jahre 1831 brachte die Springquelle auf dem Platz der Cathedrale in Tours aus einer Tiefe von 335 Fuß Zweige und Muscheln herauf.

Soll man bei solchen Erscheinungen noch zweifeln, daß das Wasser, welches in den natürlichen Quellen hervorsprudelt, ursprünglich Tagewasser ist, wie es die Bergleute nennen, die mit seiner Bewältigung ununterbrochen zu kämpfen haben, über den Gruben Fluthgräben anlegen, um durch schnelles Ableiten das Wasser am Eindringen zu verhindern, und die nach heftigem Regen es zuerst in den obern Teufen hervortreten sehen, immer später in den tiefern? Wie viel Quellen versiegen nach langer Trockenheit, manche so häufig, daß man sie Hungerquellen nennt, im Gegensatz zu den Frühlingsbrunnen der Schweiz die bei der ersten Schneeschmelze überall hervorbrechen! Dennoch giebt es heute noch Anhänger der sogenannten Haarröhrchentheorie. Allerdings wissen wir, daß in einem engen Röhr-

chen das Waſſer mit ganz gekrümmter hohler Oberfläche höher ſteht, als in einem weiten Gefäße, in welches die Röhre hineingeſtellt iſt; aber dieſes Höherſtehen kann nur ſtattfinden, ſo lange die Oberfläche hohl iſt; ſoll es herausfließen, ſo muß die Oberfläche erſt eben werden; das kann alſo nicht eintreten, weil dann die Bedingung des Höherſtehens wegfällt. Auch ſieht man, wenn man ein Stück Zucker in Kaffee hineintaucht, dies ſich wohl vollſaugen, aber keine Kaffeequelle aus ihm hervorſprudeln.

Aber, ſagt man, im heißen Sommer 1822 ſammelte ſich das Waſſer in der Tiefe der Harzer Gruben zu ungewöhnlicher Höhe an, während an der Oberfläche alle Quellen verſiegten. Wie einfach erklärt ſich das dadurch, daß das durch die hohe Wärme aufgelockerte Erdreich ſeine natürlichen Haarröhrchen ſo erweiterte, daß ſie das Waſſer nicht bis zur Oberfläche mehr heben konnten, weshalb es in der Tiefe ſich aufſammeln mußte! Allerdings iſt dieſe Erklärung einfach, aber noch einfacher wohl die, daß, weil dieſe Waſſer durch Mühlwerke gehoben wurden, die durch Bäche getrieben werden, bei dem Verſiegen dieſer Bäche dieſe Werke ſtillſtanden und das Waſſer nicht heben konnten.

Da häufig mehrere Waſſerſchichten unter einander ſich finden — bei dem Aufſuchen der Steinkohlen in St. Nicolas d'Allierment bei Dieppe fand man 7 von bedeutender Steigkraft, die letzte in 1000 Fuß Tiefe — ſo bohrt man häufig weiter, wenn die erſte Schicht zu wenig Waſſer liefert, aber nicht immer mit Erfolg, denn in Würtemberg iſt es dreimal vorgekommen, daß das bereits erbohrte Waſſer verſchwand, indem man ſtatt einer neuen Waſſerſchicht eine Höhle angebohrt hatte, in die das Waſſer ſich verlor.

In der Regel iſt das Waſſer der angebohrten Schichten ruhend, häufig aber fließt es; die Sonde fällt dann plötzlich

tiefer hinunter und geräth in ſchaukelnde Bewegung, wie in Paris an der Barriere von Fontainebleau, wo ſie 23 Fuß hinabfiel. An der gare Saint Ouen war von 5 erbohrten Waſſerſchichten die dritte ſo ſtark fließend, daß die Steintrümmer, welche der Bohrer aus den tiefern Schichten heraufbrachte, von dieſer fortgeführt wurden, ſo daß es nur nöthig war, ſie bis zu dieſer zu erheben, nicht bis zur oberen Oeffnung des Brunnens. Wie entſtehen ſolche unterirdiſchen Flüſſe? Man ſieht es deutlich auf dem Karſt in Krain. Dort liegt ein jüngerer, feſterer Kalkſtein auf einem älteren raſch verwitternden. Iſt die Unterlage zerſtört, ſo bricht die Decke ein. In viel hundert Beiſpielen ſieht man die dadurch entſtandenen Vertiefungen auf der Eiſenbahn von Wien nach Trieſt. Fällt ein Fluß in eine ſolche Oeffnung, ſo verſchwindet er und tritt dann ſpäter in weiter Entfernung wieder hervor. Als ich in dem der perte du Rhone nächſten Poſtgebäude mich nach dem Wege dorthin erkundigte, ſagte mir der Poſthalter: Sie brauchen nicht hinzugehen, hinten in meinem Garten können Sie etwas weit Merkwürdigeres ſehen. Und wirklich der Anblick war überraſchend. Ich ſtand plötzlich an einem ſenkrecht tief eingeſchnittenen, vollkommen trockenen Flußbett, deſſen Felsboden wie ein Schwamm durchlöchert war. Steigt nun das Waſſer des unterirdiſchen Fluſſes, ſo quillt derſelbe aus dieſen Oeffnungen hervor und füllt dann das ganze Bett. Sah doch Livingſtone den mächtigen Waſſerſturz des Zambeſe in eine tiefe Schlucht verſchwinden. Ja ſelbſt in der Ebene findet Aehnliches ſtatt wie bei der Guadiana, die eine Zeit lang in einer großen Wieſe verſchwindet, ſo daß, wenn man den Spaniern von den großen Brücken in England erzählt, ſie mit Stolz erwiedern, in Eſtremadura gebe es eine, auf welcher hundert tauſend Stiere gleichzeitig weiden könnten. Mitunter ſtrömen dieſe unterirdiſchen

Flüſſe nur periodiſch, eine Erſcheinung, für welche wir in Griechenland die Erklärung finden.

Südeuropa nimmt Theil an den ſubtropiſchen Regen, die im Herbſt am ſtärkſten herabſtürzen, dann den Winter hindurch bis zum Frühling ſich fortſetzen, wo ſie ein zweites Maximum erreichen, während der Sommer regenlos iſt. Ein Theil dieſes Waſſers fließt in Morea von den ſteilen Gebirgsabhängen unmittelbar ins Meer, der andre ſammelt ſich in tiefen geſchloſſenen Thalkeſſeln des Innern zu einem See. Die Seitenwände dieſer Thalkeſſel ſind mannigfach zerklüftet und bilden natürliche Abzugskanäle der Seeen, welche Katavothra genannt werden, wenn der Spiegel des Sees ſich bei der Regenzeit bis zu oder über ihre Einmündung erhebt. Die Ausgänge dieſer Kanäle werden Flußhäupter, Kephalovrysi, genannt. Auf dieſe Weiſe bilden die Gewäſſer des Sees von Stymphalos den Erasinas, die der Ebene von Argos bei Mantinea den Anavolo, die des Sees Phenia die Quellen des Ladon. Drama Aly, der letzte Bey von Korinth, hatte, um das Verſtopfen der Mündungen zu verhüten, am See Phenia auf drei derſelben Roſte gelegt. Zu Anfang des griechiſchen Befreiungskrieges wurden dieſe abgenommen und eine reiche Ebene dadurch in einen See verwandelt von 150′ Tiefe und 20,000′ mittlerer Breite. Aehnliche Verhältniſſe zeigt der Copaiſche See in Böotien zwiſchen dem Helikon, Chlomo und Ptoon. Am Ende des Sommers im Auguſt hat ſich dieſer See in eine Ebene verwandelt, einen kleinen Waſſerſpiegel bei Topolia ausgenommen. Hier hat man durch Erweiterung der Katavothra der Natur nachgeholfen, ja zwei künſtliche Emiſſare ſchon im Alterthum angelegt. Münden dieſe unterirdiſchen Kanäle im Meer, ſo brechen dann in ihm Süßwaſſerquellen hervor, wie zu Anavolo, bei Artros und an vielen Punkten der zerriſſenen Küſte von Argolis, Laconien und Achaja. Solche Stellen galten im Alterthum als geheiligte Orte und

daher finden ſich oft Tempelruinen in ihrer Nähe. Wie weit aber die waſſerdichten Schichten unter dem Meere ſich fortziehen können, geht daraus hervor, daß vor einigen Jahren ein engliſcher Convoi 100 Seemeilen von dem nächſten Punkt der indiſchen Küſte eine mächtige Süßwaſſerquelle hervorbrechen ſah. In dem überall zertrümmerten kryſtalliniſchen Geſtein kann das nicht vorkommen; in einem Granitthale finden ſich daher viele, aber nur kleine Quellen, die, unter den Steinen verborgen, ſich dann nur durch ihr Murmeln verrathen. Welcher Gegenſatz zwiſchen ſolchen Quellen und der von Vaucluſe, welche in einer Minute, wenn ſie am ſpärlichſten fließt, 1200 Kubikfuß Waſſer liefert, bei größerem Waſſerreichthum die dreifache Menge.

Eine beſondere Klaſſe bilden die Quellen, welche aus den Gletſchern hervortreten. Sie entſtehen durch das Schmelzwaſſer, welches auf der Oberfläche des Gletſchers ſich bildet und in die Spalten eindringt, dann unter dem Eiſe fortfließt, bis es zuletzt oft aus einer prachtvollen Eisgrotte heraustritt. Das ſchönſte Beiſpiel iſt die Quelle des Ganges, der in der Nähe des Tempels von Gangatri als ein 120 Fuß breiter Fluß aus einem ſenkrechten Eiswall hervorbricht. Alle dieſe Gletſcherbäche, kenntlich durch ihr weißes ſeifenähnliches Waſſer, fließen am Tage ſtärker, als in der Nacht und ſind deſto waſſerreicher, je höher die Wärme der Luft. Für den Lauf derſelben unter dem Gletſchereiſe giebt es einen merkwürdigen Beleg. Im Jahre 1790 ſtürzte Chriſtian Borer, der Wirth vom Grindelwald, als er ſeine Heerde von Boeniſeck herabtrieb, in eine Gletſcherſpalte. Als er zur Beſinnung kam, fühlte er, daß er im fließenden Waſſer liege, und kroch nun mit gebrochenem Arm in dem eiſigen fließenden Waſſer Stunden lang weiter, bis er zum Thor der Lütſchine heraus kam.

Das fruchtbare Erdreich unſerer Niederungen liegt gewöhnlich auf einer Sandſchicht und wird durch Dämme gegen die

Ueberſchwemmung des Fluſſes geſchützt. Steigt nun bei dem Eisgang das Waſſer erheblich, ſo wird verſucht, durch Erhöhung des Dammes das Ueberſpülen zu verhindern. Oft ſcheitern aber alle Bemühungen der aufgebotenen Dorfſchaften, die Gefahr abzuwenden, an einem andern Umſtand. Dem Seitendruck des immer höher anſchwellenden Waſſers widerſteht zwar der feſtgeſchüttete, durch Weidengeflecht faſchinenartig befeſtigte Damm, nicht aber die loſe Sandſchicht, auf der er ruht. Während auf dem Kranze des Dammes alles mit ſeiner Erhöhung beſchäftigt iſt, entſteht hinter demſelben plötzlich ein ſogenannter Quellgrund, d. h. es ſprudelt ein immer mächtiger werdender ſandführender Waſſerquell hervor; bald ſinkt dann der auf große Strecken unterſpülte Damm, und mit furchtbarer Gewalt bricht dann das Waſſer in die Niederung ein. Es iſt eine unrichtige Vorſtellung, daß die Verſandung hierbei nur dadurch entſteht, daß Sand aus dem Fluß über das fruchtbare Erdreich geſchüttet wird. In der Regel wird durch die einſtürzende Waſſermaſſe die fruchtbare Decke fortgeführt und der ſandige Untergrund dadurch bloßgelegt. Die weißen Streifen liegen daher wie der Fußpfad auf einer Wieſe tiefer als die Raſendecke. Leider beſitzt auch Berlin Quellgrund. Dadurch entſtehen bei hohem Spreeſtand Kellerüberſchwemmungen, von deren größter v. Oesfeld eine Karte veröffentlicht hat.

Der Unterſchied zwiſchen dem kälteſten und wärmſten Monat im Jahr beträgt für die Oberfläche des Bodens in Berlin 13° 64, in 1 Fuß Tiefe 12° 95, in 2 Fuß 10° 69, in 3 Fuß 9° 14, in 4 Fuß 8° 51, in 5 Fuß 7° 95. Bei dieſer ſchnellen Abnahme der Veränderungen der Wärme nach Unten ſieht man, daß die in 24 Fuß Tiefe nur noch ½ Grad betragende Wärmeänderung in 60 bis 70 Fuß Tiefe faſt vollkommen verſchwindet. Die ſogenannte veränderliche Erdſchicht hat daher noch nicht 100′ Mächtigkeit. Quellen zeigen daher, je

tiefer der horizontale Theil der nappe d'eau in dieſe veränderliche Schicht eingeſenkt iſt, eine deſto gleichbleibendere Wärme. In dieſer Beziehung unterſcheiden ſich daher oft nahe an einander hervorbrechende Quellen erheblich. In Marienberg bei Boppard iſt nach den ſorgfältigen Beobachtungen von Hallmann die jährliche Veränderung der Luftwärme 15° 72, der Michelsquelle 7° 73, des Haßborns 4° 77, der Mühlthalquelle 2° 99, der Hirſchkopfquelle 2° 62, des Salzbrunnens 2° 14, der Louiſenquelle 0° 96, hingegen der wichtigſten, die ganze Waſseranſtalt ſpeiſenden Quelle, des Orgelborns nur 0° 54. Dieſe Verſchiedenheit zeigt ſich nicht nur bei Gebirgsquellen, ſondern auch bei denen der Ebene. In Louitz iſt der Unterſchied zwiſchen dem kälteſten und wärmſten Monat nach langjährigen Beobachtungen bei einer Quelle 3° 06, bei einer andern nur 0° 46, während der der Luftwärme 17° 22 beträgt. Der Geſundbrunnen in der Oranienburger Vorſtadt von Berlin veränder ſich innerhalb eines Jahres nur um $\frac{3}{10}$ eines Grades. Wie erſtaunt daher der Schlittſchuhläufer, wenn er im Teich die quellige Stelle offen findet, die er im Sommer beim Baden wegen ihrer Kälte vermied. In der heißen Zone, wo bei der im Jahr gleichbleibenden Wärme der Unterſchied zwiſchen Tag und Nacht größer iſt, als zwiſchen Winter und Sommer, tritt dieſelbe Erſcheinung in der täglichen Periode hervor. So berichtet Lucrez von der Quelle am Tempel des Jupiter Ammon in der Oaſe, ſie ſei kälter bei Tage, wärmer bei Nacht. Das Erdreich, fügt er hinzu, iſt wie eine gefaltene Hand. Bei der Kälte ſchließt ſie ſich, die innere Wärme kann dann nicht ausſtrömen; bei äußerer Wärme öffnet ſie ſich und die Erde wird kälter, indem die innere Wärme entweicht. Wie anmuthig iſt dieſe Erklärung, ſchade nur, daß ſie vollkommen falſch iſt, denn das Thermometer zeigt uns, daß das, was hier erklärt wird, nämlich die Veränderung der Quellwärme, überhaupt nicht exiſtirt.

Unter den Tropen kann die beſte Quelle wenig erfriſchen, da das Mittel ſich von der Wärme des heißeſten Monats nur wenig unterſcheidet, und während bei uns um ſie herum Alles friſcher und kräftiger gedeiht, ſind ſie in Lappland und Island, wenn ſie ihr eiſiges Mittel in den kurzen heißen Sommer hinein bringen, ein Fluch für die Vegetation. Eine Quelle in Cumana = + 20° differirt von dem heißeſten Monat = 23° 3 nur um 3° 3, in Cairo um 5° 9, in Straßburg um 7°, in Upſala um 8° 3. Aber auch hier vermeidet die Natur die ihr geſtatteten Extreme, denn während in Baſel die Temperatur der Quellen gleich iſt der mittleren Wärme des Luftkreiſes, ſtehen ſie in tropiſchen Gegenden unter dem Mittel, übertreffen hingegen in der kalten Zone die Temperatur des Bodens um mehrere Grade. Daß hierauf vorzugsweiſe die Zeit im Jahre, in der der meiſte Regen fällt, einen Einfluß hat, leuchtet wohl ein. Aber auch bei gleicher Vertheilung der Regenmenge innerhalb der jährlichen Periode giebt es mehrfache Gründe, daß in höheren Breiten die Temperatur der Quellen höher ausfällt, als die der Atmoſphäre. Weil nämlich im Winter bei ſtrenger Kälte der gefrorne Boden dem Waſſer nicht erlaubt einzudringen, dies daher erſt bei Thauwetter, alſo mit höherer Wärme eindringt, wird die mittlere Wärme des die Quellen ſpeiſenden Waſſers höher ausfallen müſſen, als die mittlere Luftwärme. Dringen wir durch die veränderliche Schicht tiefer in die Erde, ſo bleibt zwar auch hier die Wärme das ganze Jahr hindurch unverändert, iſt aber immer höher, je tiefer wir eindringen. Während unſre Quellen an der Oberfläche 8° warm ſind, iſt das Waſſer im Bohrloch von Rüdersdorff 700′ unter dem Spiegel der Oſtſee 18° 2, im 2144′ tiefen Bohrloch von Rehme an der Porta Weſtphalica 18° 5, und ſtieg bei dem Bohren des Brunnens von Grenelle in Paris von 8½° auf 22° 2, als man in 1683 Fuß Tiefe endlich die Kreide durchſtoßend den bei Tours ausgehen-

den Greenſand erreichte und damit eine Waſſerſchicht, deren Steigkraft ſo groß war, daß man in Grenelle an einem hohen Maſt hinaufſteigt, um oben das Waſſer in Geſtalt einer Schale ausfließen zu ſehen. Die Entſtehung der heißen Quellen bietet daher keine Schwierigkeit dar, ſowohl was die Höhe ihrer Temperatur betrifft, als die Unveränderlichkeit derſelben, die aus dem Vergleich der Beobachtungen von Carrère im Jahre 1764 mit denen von Anglada im Jahre 1819 ſo deutlich hervorgeht, weil Anglada ein entgegengeſetztes Ergebniß zu erhalten geglaubt hatte, indem er nicht beachtet, daß Carrère ſich eines anders getheilten Thermometers bedient hatte. In Mont Dore badet man ſich jetzt noch in der 38° 7 warmen Quelle, welche man ſchon zu Julius Cäſar's Zeiten ohne Abkühlungsverfahren benutzte. Da man nun in dem 40° warmen Bade von Rouſſillon höchſtens 3 Minuten aushalten kann, im Waſſer von 36° etwa 8 Minuten, ſo müſſen die Quellen ſeit den Tagen der Römerherrſchaft ihre Wärme unverändert beibehalten haben, man müßte denn annehmen, jene hätten ſämmtlich eine Haut gehabt wie der Türke, welchen Marſchall Marmont in Bruſſa in einem Bade von 62° lange verweilen ſah. Es hat nun auch nichts Auffallendes mehr, daß die heißen Quellen gerade in den am Tiefſten eingeſchnittenen Theilen des Urgebirges hervortreten, daß ihre Temperatur in der Regel höher wird, je mehr wir uns der Granitachſe des Gebirges nähern, da hier das, was einſt das Innere bildete, an die Oberfläche ſelbſt hervorgetreten iſt, das tiefſte Eindringen des Waſſers alſo am Wahrſcheinlichſten wird. Auf dieſe Weiſe wird klar, daß, während die Quellen in Rouſſillon bei Olette 70° zeigen, die von Dax im Ländchen Foix nur 60° warm ſind, die von Bagnères de Luchon weiter weſtlich 50°, die von Barèges 40°, die eaux bonnes und eaux chaudes im Thal von Oſſau 30°, und endlich die von Cambo nicht fern von Bayonne und am fernſten von der

Hauptmaſſe des Granits der Pyrenäen nur 17°. Dafür, daß die heißen Mineralwäſſer ihre Wärme ihrem Urſprung in großer Tiefe verdanken, ſpricht die zufällige Entdeckung der 40° warmen Wheal-Cliffort Quelle in einer 1350 Fuß tiefen Kupfermine bei Redruth in Cornwall, deren Temperatur mit den Quellen von Bath faſt vollkommen übereinſtimmt.

Mit dem eben Erläuterten ſteht nicht im Widerſpruch, daß Quellen in Folge von Erdbeben mitunter ihre Wärme erheblich verändern, denn durch ſolche Verrückungen des Geſteins kann ihr Zuſammenhang mit tiefern Schichten entweder unterbrochen oder eröffnet werden. Bei dem großen Erdbeben von Liſſabon im Jahr 1755 ſtieg in den Bagnères de Luchon die Source de la Reine auf 40° und verwandelte ſich auf dieſe Weiſe aus einer kalten in eine heiße Quelle, während das Umgekehrte durch das große Erdbeben von 1660 für eine Quelle in Bagnères de Bigorre eintrat. Als am 29. September 1759 36 Meilen von der Küſte und 42 Meilen von jedem andern in Bewegung befindlichen Vulcan ſich der Jorullo in der Intendantſchaft von Valladolid erhob, verloren ſich bei dem Cerro de St. Ines die Flüſſe Cuitimba und San Pedro, deren klares Waſſer ehemals die Zuckerrohrfelder der nahe gelegenen Hacienda benetzt hatte. An ihrer Stelle brachen 600 Fuß davon entfernt zwei Flüſſe aus dem Thongewölbe der Hornitos, in deren Waſſer Humboldt das Thermometer auf 42° ſteigen ſah.

Auf ſeinem langen unterirdiſchen Wege begegnet das Waſſer in der Regel Subſtanzen, welche es aufzulöſen vermag. Selbſt das gewöhnliche Quellwaſſer iſt daher nicht chemiſch ſo rein, wie das Regenwaſſer, und wenn auch der kohlenſaure Kalk, den es aufgelöſt hat, nur in geringerer Menge in ihm vorhanden iſt, ſo reicht dieſe doch hin, mit Seife eine flockige Kalkſeife zu bilden, während im Regen- und Flußwaſſer die Seife ſich gleichförmig auflöſt, und beim Kochen der Erbſen

und Bohnen das Weichwerden und Aufquellen derſelben zu verhindern, indem der Kalk an die Schale ſich anſchließt und dadurch dem Waſſer den Zutritt zu ihnen verſagt. Wir nennen Quellwaſſer daher hart, im Gegenſatz zum weichen Flußwaſſer. Die Quelle wird zur Mineralquelle, wenn die aufgelöſten Beſtandtheile in größerer Menge vorhanden ſind.

Für die Bildung der Mineralquellen hat Plinius den wichtigen Satz ausgeſprochen: ſo ſind die Wäſſer wie das Land, durch welches ſie fließen. Von dieſem Geſichtspunkte ausgehend, unterſuchte Struve die in der Nähe von Bilin, Teplitz, Marienbad, Karlsbad und Eger vorkommenden Baſalte, Klingſteine und Porphyre und ſchritt, nachdem er in demſelben alle die feſten Beſtandtheile der benachbarten Sauerbrunnen gefunden hatte, zu der künſtlichen Nachbildung derſelben, indem er die gepulverten Geſteine unter dem Druck einer Pumpe mit Kohlenſäure und Waſſer in Berührung brachte. Die glänzenden Erfolge dieſer Verſuche haben die künſtlichen Mineralwäſſer hervorgerufen, ein wahrer Segen beſonders für die von Heilquellen weit entfernten Gegenden. Man hat vielfach gegen dieſe eingewendet, daß möglicher Weiſe in den natürlichen Quellen noch unbekannte Stoffe vorhanden ſeien, eine Behauptung, die durch die Auffindung von Caeſium und Rubidium in den Wäſſern von Baden-Baden und Dürkheim vermittelſt der Spectralanalyſe von Bunſen beſtätigt worden iſt, wobei man doch aber bedenken muß, daß die natürlichen Quellen neben der für eine beſtimmte Krankheitsform heilkräftigen Subſtanzen oft auch andere durch Unverdaulichkeit ſchädliche enthalten, deren Weglaſſung zweckmäßiger iſt, als eine ſclaviſche Nachbildung. Die Behauptung, daß heiße Mineralwäſſer bei ihrem Erkalten andere Geſetze als künſtlich erwärmte Wäſſer befolgen, iſt erſonnen worden, um die künſtlichen Mineralwäſſer zu verdächtigen.

Wenn vom naturwiſſenſchaftlichen Standpunkt den künſt-

lichen Mineralwäſſern daher dieſelbe Wirkung zugeſchrieben werden muß, als den natürlichen, ſo ſoll doch damit nicht geſagt werden, daß eine Brunnenkur zu Hauſe dieſelbe Wirkung habe als eine Badereiſe. Unter den Geſunden iſt der Kranke immer verwaiſt, nur geduldet; wie anders im Bade, wo alles krank iſt, wo auf dem Geſichte jedes Gaſtes der Ausdruck liegt, daß er der Majorität angehört, wo er ausſieht wie ein Abgeordneter, welcher, indem ſeine Parthei zur Mehrheit geworden, die reſignirte Oppoſitionsmiene ablegt, die noch vor Kurzem ſo merkwürdig abſtach gegen den Aplomb, durch welchen die Stützen der Regierung ſich von den übrigen Geſchöpfen dieſer Erde unterſcheiden. Hierzu kommt die Diät, die, da ſie auch im Intereſſe der Wirthe liegt, hier viel ſtrenger gehalten wird, endlich die unendliche Heilkraft des Müßigganges nicht allein für die, welche zu Hauſe mit Geſchäften überladen, ſondern auch für die, welche daran gewöhnt ſind, weil zum erſten Mal das Gefühl erfüllter Pflicht ihr Herz ſtolzer bewegt. Ueberhaupt iſt jeder ein anderer geworden. Man begegnet Bankiers, die im Leſezimmer früher nach der Badeliſte, als nach dem Courszettel greifen, Juriſten, die über einen vorgelegten Rechtsfall dieſelbe Meinung äußern, Räthe, ohne die ſtrenge Amtsmiene, welche nur ahnen laſſen wollen, daß dem geheimnißvollen Ausdruck derſelben eine Wirklichkeit zum Grunde liege, Militairs, als gewöhnliche Menſchen verkleidet und als Gegenſatz dazu Leute in negativem Incognito, die nichts ſind und glauben machen wollen, ſie wären was rechtes. Welcher Kranke ſoll da nicht ein andrer, d. h. geſund werden, hier wo die Krankheit ſelbſt eine anmuthigere Form annimmt, denn wie oft begegnet man Geſichtern, in die man gern hineinſähe, um zu fragen, was ihnen fehlt. Wenn das ſchon in einem kleinen Bade der Fall iſt, welche Fülle von Reiz bietet ein großes dar. Dieſes Gewirr von Sprachen, dieſe wunderſame Miſchung von

bonne société und demi-monde, beide glänzend und doch ſo verſchieden, wie ein echter Stein von imitation, welche Nüancirung in der gegenſeitigen Begrüßung und in der Converſation, von der höchſten Stufe an, wo man nur fragt, ohne je eine Antwort zu erwarten, bis zur allertiefſten Stufe des gründlichen Eingehens in die Sache; und wenn man nun hinaustritt aus dieſen feenhaft geſchmückten Sälen in eins dieſer heimlich ſtillen Thäler, wenn man ſich hinwirft an die Quelle, die immer fortplaudert, auch wenn man nicht zuhört, was ſie erzählt, unten im friſchen Wieſengrunde ein ſich ſchlängelnder Bach, daneben die Mühlgebäude, oben eine Burg im Epheugewande, die über das dunkle Waldesgrün herabſieht, kann man ſich da wundern, daß im Heirathscontrakt einer Pariſerin die Worte: „et la saison à Bade“ nicht fehlen dürfen? —

Unter den Mineralquellen ſind die Salzquellen die wichtigſten und an ihnen hat ſich die Auslaugungstheorie am entſchiedenſten bewährt: indem es hier gelungen iſt, die Geburtsſtätte ihres Salzgehaltes in den unter ihnen erbohrten mächtigen Steinſalzlagern direkt nachzuweiſen. Dieſe wichtige Entdeckung, welcher Preußen ſein jetzt in Staßfurt aufgeſchloſſenes Wilitſchka verdankt, wurde von einem Herrn v. Langsdorf gemacht, der in Wimpfen in Würtemberg vom Auguſt 1812 bis Frühjahr 1816 unermüdlich fortbohren ließ, bis er in 475′ Tiefe endlich ein Steinſalzlager von 60′ Mächtigkeit entdeckte, ein Ergebniß, dem bald ähnliche in Süd- und Norddeutſchland und in Frankreich folgten.

Der kohlenſaure Kalk, welchen ſo viele Quellen aufgelöſt enthalten, ſetzt ſich in feſter Form bei der Verdunſtung des Waſſers ab. Dieſe Verdunſtung giebt in den Höhlen der Kalkgebirge die Veranlaſſung zu der merkwürdigen Tropfſteinbildung. Wie bei dem Thauwetter ſich Eiszapfen bilden, ſo entſtehen an den Decken dieſer Höhlen durch den Kalkabſatz der verdunſten-

den Tropfen Kalkzapfen, denen vom Boden aus durch die herabfallenden Tropfen ein zweiter entgegenwächst, bis beide ſich in Form einer Sanduhr vereinigen und nun bei weiterem Herabfließen der Tropfen zuletzt mächtige ſchlanke Säulen werden. An einem Waſſerfall tritt eine noch lebhaftere Verdunſtung ein, der lapis Tiburtinus der Alten iſt jetzt in anderer Form als Confetti di Tivoli allgemein bekannt.

Von dem Kalkſinter heißer Quellen iſt die Karlsbader Sprudelſchale ein bekanntes Beiſpiel, da jeder Badegaſt wenigſtens ein verſteinertes Souvenir mit nach Hauſe bringt. Aber auch bei dieſen befördert die bei einem Waſſerſturz geſteigerte Verdunſtung dieſen Abſatz. Ein ſchönes Beiſpiel iſt Pambuk Kaleſſi, das Baumwollenſchloß, ſo benannt nach den pittoresken Formen ſeiner Kalkabſonderung, das Hierapolis der Alten, von welchem Strabo berichtet, daß ſeine Waſſer ſo ſchnell feſt würden, daß gegrabene Kanäle ſich in Mauern aus einem einzigen Stück verwandelten. Dieſe Quellen entſpringen in großer Anzahl auf einem Plateau, welches ſie, immer neue Hinderniſſe ſich aufbauend, in ſtets ſich ändernden Rinnſalen durchſtrömen, bis ſie, an den 300 Fuß hohen Abſturz deſſelben gelangend, ihn auf einer Länge von faſt einer halben Meile überſtrömen. Das Zauberhafte bald blendend weißer, bald gelblich die Wände überziehender Stalaktiten bietet nach Tchichatſchef jeder Beſchreibung Trotz. Aehnliches zeigt der Tetarata am nordöſtlichen Ufer des Roto mahana in der Provinz Auckland auf Neu-Seeland. Aus einem ſchneeweiß überſinterten 80 Fuß langen und 60 Fuß breiten Becken ſtrömt das ſtets aufwallende kochend heiße Waſſer über von ihm gebildete Kalkſinterterraſſen, die weiß, wie aus Marmor gehauen, eine Reihenfolge tiefblauer Waſſerbecken bilden, natürliche Badebaſſins, welche der raffinirteſte Luxus nicht bequemer hätte anlegen können, die tiefer ge-

legenen allmählig abnehmend an Temperatur und ſo groß, daß man bequem darin herumſchwimmen kann.

Es iſt daher keine Fabel, wenn die Griechen von Brücken bauenden Quellen ſprechen. Tchichatſchef hat eine ſchöne Zeichnung von der in Pambuk Kaleſſi gegeben, die über den ausgetrockneten Fluß geſpannt, durch die Verdunſtung des herabfallenden Waſſers dem unter ihr gelagerten Reiſenden angenehme Kühlung gewährt. Auf dem Wege von Erzerum nach Trapezunt hat Ely Smith eine andere geſehen. Hier iſt der Tufanſatz ſo ſtark erfolgt, daß zuletzt der vordere Anſatz abbrach und in den Fluß ſtürzend den Pfeiler bildete, zu dem ſich dieſe Naturbrücke hinüberwölbt. Auf dem Wege von Algier nach Conſtantine treten Quellen hervor, deren kochendes Rauſchen und aufwirbelnde Dampfwolken man ſchon aus weiter Ferne bemerkt. Hier bildet eine zahlloſe Menge blendend weißer Kalkpyramiden die bizarrſten Felſenfiguren. Bei den Arabern geht die Sage, ein mächtiger Häuptling habe eine durch den Koran verbotene Ehe geſchloſſen und Allah erzürnt den Marabut, der ſie eingeſegnet, das Brautpaar und ſämmtliche Hochzeitsgäſte in Stein verwandelt. Der gottloſe Keſſel, welcher das Mahl bereiten ſollte, ſei verdammt worden, ewig zu kochen. Daher der Name Hamman el Meskhatin: die verfluchten Quellen.

Häufig baut ſich der Sinterabſatz allmählig zu einer oben in ein weiteres Becken endenden Röhre auf. Das dieſe füllende heiße Waſſer hat natürlich am Boden dieſer Röhre eine bedeutend höhere Wärme als an der Oberfläche, da die unten ſich bildenden Dampfblaſen nicht nur den Druck des Luftkreiſes, ſondern außerdem den Druck der über ihnen ſtehenden Waſſerſäule zu überwinden haben. Dieſe oben dem Kochpunkt nahen, aber durch die Abkühlung an der Oberfläche ihn nicht erreichenden Wäſſer kommen dann bei ſtärkerem Aufquellen durch zufällige Vereinigung größerer Blaſen in plötzliches Kochen, wo-

bei das mit Dämpfen gemiſchte Waſſer zu bedeutenden Höhen emporgeſchleudert wird. Die bekannteſte dieſer heißen Quelle iſt der Geiſer und Strokker in Island. Bei jenem iſt die Wärme des Waſſers am Boden des 59 Fuß tiefen, 9 Fuß weiten Quellenſchachtes 100°, alſo 20° wärmer als der gewöhnliche Kochpunkt, bei dieſem 92° in 27 Fuß Tiefe des bis 40 Fuß herabgehenden Rohres.

Die gewöhnliche Wurfhöhe des letzteren von 150 Fuß ſteigert ſich bei eintretender Verſtopfung der unteren Mündung des Rohres nach Ueberwindung des Hinderniſſes dann auf 180'.

Von dem Tetarata-Sprudel ſagen die Neu-Seeländer, daß bisweilen plötzlich die ganze Waſſermaſſe des Hauptbaſſins mit ungeheurer Gewalt ausgeworfen werde und daß man dann gegen 30 Fuß tief in das leere Baſſin blicken könne, das ſich ſchnell wieder füllt.

Den feſten Ablagerungen inkruſtirender kalter Quellen entſpricht der Dornſtein unſerer Gradirhäuſer, während die Abſätze heißer Quellen ihr Analogon in dem ſogenannten Keſſelſtein unſerer Dampfmaſchinen finden, deſſen vollſtändige Beſeitigung ein bisher ungelöſtes Problem iſt.

Die mächtigſte Mineralquelle der Erde iſt das Meer ſelbſt. Die durch Verdunſtung, Zufluß und organiſche Prozeſſe geregelte Gleichförmigkeit ſeiner Zuſammenſetzung kann aber nur verſtanden werden, wenn wir den weitern Verlauf des in den Quellen hervorbrechenden Waſſers in Form von Bächen, Flüſſen und Strömen über die Oberfläche der Erde verfolgt haben werden. Dies wird den zweiten Theil unſerer Betrachtung bilden. Es iſt dies das unmittelbar ſichtbare Ergänzungsglied jenes Kreislaufes des Waſſers, deſſen erſtes, weil es anfänglich in dem Luftkreiſe ſtattfindet und unterhalb des Bodens ſich dann unſern Blicken entzieht, ſo lange verkannt worden iſt.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (G. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 4.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die

Wohnungsfrage.

Ein Vortrag

vom

Präſidenten Dr. Lette.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Digitized by Google

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Sie werden, geehrte Mitbürger und lieben Freunde! bereits Manches über die Wohnungsfrage gehört oder geleſen haben. Auch verdient kein anderer Gegenſtand der geſellſchaftlichen Bedürfniſſe ſo ſehr eine allgemeine Aufmerkſamkeit und Theilnahme. Deshalb werden auch wiederholte Vorträge über die Wohnungsfrage auf Zuſtimmung und Intereſſe rechnen dürfen.

Ich beabſichtige theils auf die hohe Bedeutung der Sache und ihren Einfluß auf den gegenwärtigen und künftigen Zuſtand von Geſittung und Bildung, auf die geiſtige und phyſiſche Wohlfahrt der Menſchen, hinzuweiſen, theils ein allgemeines Bild zu geben von dem jetzigen Stande der Sache und eine Darſtellung der Art und Weiſe und der Formen, in denen man dem Wohnungsbedürfniß, namentlich der arbeitenden Klaſſen, Abhülfe zu ſchaffen beſtrebt war und fortgeſetzt beſtrebt iſt.

Wie dies in der Regel bei allen großen geſellſchaftlichen Fragen der Fall, ſo iſt auch die Wohnungsfrage durch einen aus der Umwandlung und fortſchreitenden Entwickelung der wirthſchaftlichen Verhältniſſe der Völker erwachſenden Nothſtand und deſſen Erkenntniß angeregt und gefördert worden. Vornehmlich ſind es die Wohnungen der Arbeiterfamilien, bei denen die Wohnungsnoth am fühlbarſten,

hier und da plötzlich, hervortrat. Das geschah zunächst nicht gerade allein oder vorzugsweise in den Ringmauern der großen Städte, sondern noch mehr in jenen ländlichen Gebieten und städtischen Weichbildern, in denen sich seit der Aufhebung der persönlichen Unfreiheit, — der Erbunterthänigkeit und Leibeigenschaft, ferner des Gewerbezwanges, wie der Zunft- und Bannrechte, eine mächtige Industrie und Fabrikation niederließen, wo dergleichen neue Erwerbs- und Nahrungszweige in raschem Emporblühen eine wachsende Bevölkerung freier Arbeiter anlockten und zusammenzogen.

Vorausschicken will ich, daß sich mein Vortrag über die Wohnungsfrage im Wesentlichen nur anschließt an die aus der Zeitschrift des Central-Vereins für das Wohl der arbeitenden Klassen — „dem Arbeiterfreunde" — separat abgedruckte Broschüre unter dem Titel „die Wohnungsfrage mit besonderer Rücksicht auf die arbeitenden Klassen. Berlin 1865. Bei O. Janke" —, wie an folgende darin enthaltene, die verschiedenen Seiten der Frage behandelnde Aufsätze:

1. des Professor Dr. Huber zu Wernigerode, „über die geeignetsten Maßregeln zur Abhülfe der Wohnungsnoth,"
2. des Dr. Hugo Senftleben zu Heydekrug, „über die gesundheitsgemäße Einrichtung ländlicher Arbeiterwohnungen,"
3. des Architekten Reinhold Klette zu Holzminden, „über die Wohnungsfrage vom Standpunkt der Technik aus,"
4. der Baumeister Ende u. Böckmann zu Berlin, „über den Einfluß der Baupolizei-Vorschriften auf das Entstehen von Arbeiterwohnungen und deren gesunde und angemessene Gestaltung,"

5. des Redacteur des Arbeiterfreundes K. Brämer, „über die gemeinnützigen Baugenoſſenſchaften in England nebſt den Satzungen der permanenten wohlthätigen Baugenoſſenſchaft zu Leeds,“
6. des Abgeordneten Ludolf Pariſius zu Berlin, „über die auf dem Prinzip der Selbſthülfe beruhende Baugenoſſenſchaft,
7. deſſelben Verfaſſers, „über die in Deutſchland beſtehenden Baugeſellſchaften und Baugenoſſenſchaften“.

Bevor ich hiernächſt der Mittel und Formen der Abhülfe gedenke, wollen wir uns die tiefern ſittlichen Urſachen der Wohnungsnoth, den inneren geiſtigen Zuſammenhang vergegenwärtigen, in welchem ſie mit den fortgeſchrittenen und in glücklicher Weiſe fortſchreitenden Bildungs- und Geſittungs-Zuſtänden der bürgerlich-wirthſchaftlichen Geſellſchaft ſteht.

Denn für dieſen Fortſchritt giebt es wiederum kein beſſeres Zeugniß, als die vielſeitig geweckte Erkenntniß von einer vorhandenen Wohnungsnoth, zu deren Abhülfe Menſchenliebe und Humanität auf der einen, wechſelſeitiges Intereſſe, Kapital und Sachkenntniß auf der andern Seite ſich verbinden.

Denken wir nicht erſt daran, in welcher Art die Menſchen in der Vorzeit, zumal in primitiven Zuſtänden, ihre drei Hauptlebensbedürfniſſe: Eſſen, Kleidung und Wohnung, befriedigten, wie ſie von dem jagdbaren Wilde und den Früchten der Bäume lebten, mit Thierfellen ihren Leib bedeckten und in Höhlen oder Lehmhütten wohnten. Man darf nicht erſt auf ſo ferne Zeiten zurückſehen. Denn noch vor kaum 200 Jahren ſtanden in unſerer Haupt- und Reſidenzſtadt, welche jetzt 633,000 Einwohner zählt, freilich damals mit wenig mehr als 6000, Schweineſtälle und Düngerhaufen vor den Wohnhäuſern und

auf den Straßen. Noch weit übler ſah es früher in vielen unſerer Dörfer aus. Damals und noch weit ſpäter dachte Niemand an eine Wohnungsfrage und deren Löſung in unſerm Sinne.

Aber auch jetzt — ſo berichteten noch unlängſt glaubwürdige Reiſebeſchreibungen, lebt der Irländiſche Bauer nebſt Weib und Kindern zumeiſt in traulicher Gemeinſchaft mit ſeinem Schwein in einer elenden Lehmhütte auf ſeinem Pachtſtück. Nicht viel anders wohnten — wie ich, wenigſtens vor etwa 30 Jahren, ſelbſt geſehen habe — in manchen Dörfern und Gütern die ländlichen Tagelöhner im Großherzogthum Poſen; ähnlich mitunter auch in andern öſtlichen Provinzen. Der bei weitem geringeren ländlichen Bevölkerung dieſer Provinzen ungeachtet, wohnt dieſelbe dort in den einzelnen Wohngebäuden noch jetzt faſt um $\frac{1}{3}$ zuſammengedrängter, als die der weſtlichen Provinzen.

Die Vorſtellung von einer Wohnungsnoth wurde und wird im Bewußtſein der Menſchen, wie aller Klaſſen der Geſellſchaft, ſo insbeſondere unſerer Landbau- und Fabrikarbeiter erſt lebendig, wenn in ihnen ſelber das Verlangen und Bedürfniß nach einer menſchenwürdigeren Wohnung erwächſt. Daſſelbe entſpringt aber mit Nothwendigkeit aus einer höheren Geſittung und Bildung. Denn damit iſt auch wiederum eine größere Werthſchätzung und Achtung der menſchlichen Perſönlichkeit verbunden, welche eine ihr entſprechende äußere Umgebung fordert.

Die menſchenwürdige Wohnung iſt die grundlegende Bedingung für das Wohl der Familie, Vorausſetzung von Sitte und Humanität, für ein geordnetes Familienleben und die leiblich wie geiſtig geſunde Erziehung des aufwachſenden jungen Geſchlechts. Man wird deshalb nicht fehlgreifen, wenn man

nach den Wohnungsverhältniſſen der zahlreichſten Klaſſen eines Volks deſſen Sitten- und Bildungszuſtand im Ganzen beurtheilt.

Wie jedoch nicht Jedermann eine gleich umfaſſende Geiſtesbildung, nicht eine gleich große und gute Bibliothek, gleich koſtbare Meubles, und was dergleichen mehr, zu erwerben und zu beſitzen in der Lage iſt, ſo kann auch nicht Jeder eine gleich gute, geräumige und angenehme Wohnung haben. Aber jede, auch die Wohnung des geringſten und ärmſten Arbeiters ſollte in der Hauptſache denjenigen Bedingungen entſprechen, durch welche ihm und ſeiner Familie die Erhaltung und Pflege von leiblicher Geſundheit und von Sittlichkeit, ſowie ein ſelbſtſtändiges Hausweſen und Familienleben möglich gemacht wird.

Allgemeine Bedingungen für die Geſundheit ſind aber: Luft, Licht, Wärme und Waſſer, für die Sittlichkeit Trennung der Schlafräume der Geſchlechter erwachſender Kinder, vornehmlich etwaiger Aftermiether und Dienſtboten, ſodann für ein ſelbſtſtändiges und friedliches Leben der Familie die Abſonderung und Ausſchließlichkeit der Familien-Wohn- und Wirthſchaftsräume mit ihren Zugängen. Damit erſt gewinnen Mann und Frau das Vollgefühl eines eigenen Daheims; dadurch erſt wird ihnen die zur Pflege des Familienſinns und für die Kindererziehung nöthige Selbſtſtändigkeit, Freiheit und Unabhängigkeit von fremder Einwirkung im eigenen, wenn auch noch ſo kleinen Hausweſen gewährt.

Wo und wie weit dieſe zur Löſung der Wohnungsfrage gehörigen Bedingungen, welche man keineswegs für ideale halten ſollte, erfüllt, andererſeits aber auch von den arbeitenden Klaſſen ſelbſt erkannt und in deren Bewußtſein und Lebens-

anſchauung übergegangen ſind, wird ſpäter zu erwähnen ſein. Jedenfalls iſt es ein erfreuliches Zeichen der Zeit und ein gutes Zeugniß für die vereinigten Beſtrebungen von Männern der Wiſſenſchaft und der Arbeit, daß ſich im vergangenen Jahre in unſerem deutſchen Vaterlande folgende vier Vereine und Kongreſſe mit der Wohnungsfrage auf gleiche Weiſe ernſtlich beſchäftigt haben:

1. Der Central-Verein in Preußen für das Wohl der arbeitenden Klaſſen,
2. der Kongreß deutſcher Volkswirthe (in Nürnberg),
3. der Deutſche Genoſſenſchaftstag und
4. der Kongreß deutſcher Arbeiter (in Stuttgart).

Außerdem hat

5. auch ein landwirthſchaftlicher Verein, der von Oſtpreußen, in Betreff der Verbeſſerung der ländlichen Arbeiterwohnungen Veranlaſſung zu einer Preisſchrift (des Freiherrn v. d. Goltz) geboten.

Endlich waren bereits auf der internationalen Induſtrieausſtellung zu London Muſter für ländliche Arbeiterwohnungen aufgeſtellt und werden auf der zu Paris im Jahre 1867 ſogar ganze Häuſer der Art gezeigt werden.

Die Wohnungsfrage, d. h. die Erkenntniß der Wohnungsnoth der arbeitenden Klaſſen verbunden mit den Hand in Hand gehenden Beſtrebungen zur Verbeſſerung ihrer Wohnungsverhältniſſe, iſt in Frankreich und Deutſchland im Allgemeinen kaum ſeit einem Jahrzehent, in England hingegen ſchon ſeit den dreißiger Jahren unter den Verbeſſerungen der verſchiedenen geſellſchaftlichen Zuſtände angeregt und in Angriff genommen.

In England war es damals hauptſächlich die Cholera mit ihren erſchreckenden Verheerungen von Menſchenleben in

den von der arbeitenden und ärmeren Bevölkerung bewohnten ſtädtiſchen Quartieren, welche den höheren wohlhabenden Klaſſen der Geſellſchaft, wie dem Parlament die Augen öffnete über die ſcheußlichen Wohnungszuſtände zahlreicher Volksklaſſen, wovon man bei uns doch kaum eine Vorſtellung hat, ſoviel ſchlechte, ungeſunde Dach- und Kellerwohnungen Berlin auch zählen mag. Von da an ergingen Parlamentsbeſchlüſſe wegen Einrichtung von Geſundheitsämtern in den verſchiedenen Gemeinden, behufs Entwäſſerung, Straßenreinigung, Anlegung von Begräbnißplätzen, Leichenhallen, Bade- und Waſch-, ſowie Schlacht- und Logirhäuſern, wegen Verbots von Kellerwohnungen, überhaupt zur Begegnung geſundheitsſchädlicher Baulichkeiten.

Denn ſehr beachtenswerth iſt die Aeußerung des Profeſſor Huber, dieſes eifrigſten Apoſtels der ſchon früher in vielen ſeiner Schriften behandelten Wohnungsfrage: „daß die Obrigkeit, in gleicher Weiſe, wie ſie bei Ueberwachung des Markt- und anderen Verkehrs das Publikum vor gemeinſchädlichen, giftigen oder verdorbenen Subſtanzen zu bewahren habe, auch verpflichtet ſei, die Vermiethung und Benutzung geſundheitsgefährlicher Wohnungen zu verbieten, in denen die leibliche und ſittliche Wohlfahrt, zumal der unmündigen Kinder vergiftet werde, die am wenigſten in der Lage ſeien, ſich den Einwirkungen des allmäligen Vergiftungsprozeſſes ſolcher ungeſunder Wohnungen zu entziehen.

Der Geſetzgebung Englands ging, wie es dort ſtets geſchieht, die dem Gemeinwohl gewidmete Vereinsthätigkeit kräftig voran und zur Seite. Ueberdies hatten Humanität und eigenes Intereſſe zunächſt einzelne große Fabrikbeſitzer zur Errichtung von beſſeren Arbeiterwohnungen im Umkreis der Gewerbsſtätten bewogen.

Erwähnen wir hier ſofort — der ſpäteren Betrachtung

der Arten und Formen der Abhülfe des Wohnungsbedürfnisses vorgreifend —, derjenigen fruchtbarsten Vereinsthätigkeit, welche in England auf der Selbsthülfe der arbeitenden Klassen beruhte und sich der Herstellung eigener gesunder Wohnungen zuwendete. Sie fand ihren Ausdruck in der Bildung von Baugenossenschaften der Arbeiter selber unter sich, in deren Associationen zur Erwerbung von Grundeigenthum und zur Erbauung eigener Wohnhäuser auf diesem von ihnen erworbenen Eigenthum. Es bilden diese Productivgenossenschaften, wie auch wir dergleichen schon für andere Zwecke neben den Consumvereinen und den Kredit- und Vorschußvereinen oder Volksbanken nach unseres Schulze-Delitzsch's System kennen, unzweifelhaft die vollendetste Form und Blüthe der Vergesellschaftung unter den arbeitenden Klassen; sie verfolgen in der Wohnungsfrage eins der höchsten Ziele der Selbsthülfe. Dem englischen Arbeiter kam der thörichte und ungeheuerliche, weil nicht blos unausführbare, sondern auch die Grundlagen der bürgerlichen Gesellschaft zerstörende Gedanke des verstorbenen Lassalle und seiner Jünger, — der seine Wurzeln im französischen Socialismus hatte, — nicht in den Sinn, daß das Wesen, welches man Staat nennt, aus den Steuern und Beiträgen aller übrigen Mitglieder des Staatsverbandes einem Bruchtheil der wirthschaftlichen Gesellschaft oder einer einzelnen Volks- oder Arbeiterklasse, — etwa den Fabrikarbeitern dieses oder jenes Industriezweiges, die Kapitalien hergeben oder doch vorschießen solle, damit sie ihrerseits einen lohnenden Erwerbszweig treiben, sei es Fabriken anlegen oder Grundeigenthum erwerben, Häuser bauen und letztere wiederum unter sich oder an andere verkaufen könnten. Eine derartige Verbildung des gesunden Menschenverstandes mit Umkehr der vernünftigen Gesetze der wirthschaftlichen und politischen Gesellschaft konnte

nur auf dem Boden des franzöſiſchen Polizeiſtaats und büreaukratiſcher Centraliſation entſtehen, welche die ſittliche Freiheit, die Selbſtbeſtimmung und Selbſtverantwortlichkeit der Individuen aufheben, und ſie dagegen auf die Vormundſchaft und Fürſorge der Staatsbehörde verweiſen.

Die engliſchen Baugenoſſenſchaften ſind freiwillige Vereinigungen von Arbeitern, gegründet auf wechſelſeitiges Vertrauen der Mitglieder in die ausdauernde Energie ihres Willens und ihre redliche Anſtrengung zur allmäligen Erſparung kleiner Kapitalien vom verdienten Lohn, verbunden und zuſammengehalten durch ſelbſtbeſtimmte ſtatutariſche Ordnungen. Ueber Eintheilung und Ueberlaſſung der Grundſtücke, über die Priorität der Erwerbung von Grund- und Hauseigenthum und das Ausſcheiden des einen und andern Genoſſen, entſcheiden Beſchlüſſe und Statuten der Genoſſen, ſei es nach dem Alter der Mitgliedſchaft, ſei es nach der Größe des von dem Einzelnen beigeſteuerten Kapitalantheils, ſei es nach dem beſſeren Gebot, während einſtweilen die übrigen in der Genoſſenſchaft bleibenden Mitglieder von ihrem Kapitalantheil und Sparkaſſenfonds Zinſen und Dividenden fortbeziehen.

Die engliſche Geſetzgebung hat ſpäter die Bildung dieſer auf Landerwerb und Häuſerbau gerichteten Baugenoſſenſchaften der Arbeiter durch deren mit verſchiedenen Vorrechten verbundene geſetzliche Anerkennung als privilegirter Korporationen, begünſtigt, ſofern ſie ihre Statuten der Prüfung und Reviſion nach Maßgabe der desfalls erlaſſenen Parlamentsacte unterwerfen und in die öffentlichen Regiſter eintragen laſſen.

Welchen Umfang dieſe Form der Abhülfe der Wohnungsnoth gewonnen hat, ergiebt ſich daraus, daß die Anzahl der in neuerer Zeit in England entſtandenen Landankaufs- und Baugenoſſenſchaften jährlich 150—200, die der einregiſtrirten ſchon

bis zum Herbſt 1850 mehr als 2000 und die Anzahl der bereits zu Ende der funfziger Jahre in ausführender Thätigkeit begriffen geweſenen, 1200, letztere mit einem Kapital von 2,400,000 Pfund Sterling (ca. 16 Millionen Thaler) betragen haben ſoll. Auch iſt die große Mehrzahl dieſer Baugenoſſenſchaften nicht mehr, wie früher, nur auf gewiſſe Jahre begrenzt, ſondern als beſtändige dauernde konſtituirt, ſo daß der Zutritt neuer Mitglieder fortgeſetzt offen ſteht.

Profeſſor Huber theilt in ſeinem Aufſatz „über die geeignetſten Maßregeln zur Abhülfe der Wohnungsnoth“ mit: daß auf dem angegebenen Wege in kaum zwei Jahrzehnten gegen 80,000 Arbeiterfamilien eignen Heerd und Antheil am engliſchen Grund und Boden erhalten haben.

Gewiß verdient eine ſolche vom außerordentlichſten Erfolge gekrönte Energie und Ausdauer in der Tugend der Sparſamkeit und Selbſthülfe dieſer genoſſenſchaftlichen Vereinigungen unſere ganze Bewunderung. Um ſo weniger kann ich es unterlaſſen, der von den unſrigen ſehr verſchiedenartigen engliſchen Grundeigenthums- und Grundvertheilungs-Verhältniſſe zu erwähnen und an dieſem Orte eine Vergleichung der letzteren mit den erſteren einzuſchalten.

In England haben theils die für den Grundbeſitz geltenden Erſtgeburtsrechte und Familienſtiftungen, theils der Aufſchwung der Fabrikinduſtrie, ſowie andere eigenthümliche ſociale und politiſche Entwickelungsmomente zur Veräußerung des kleineren bäuerlichen Grundeigenthums und zu deſſen Zuſammenziehung in Großgutsbeſitzungen hingeführt. Während man vor etwa 200 Jahren noch 160,000 Freiſaſſen zählte, beträgt nach einem neueren Cenſus (nach Profeſſor Gneiſt: „das heutige engliſche Verfaſſungs- und Verwaltungsrecht“) die Anzahl aller Landeigenthümer überhaupt nur 17,047 (neben 224,066 Päch-

tern). In Preußen hingegen, wo mit verhältnißmäßig geringen Ausnahmen ſeit der Geſetzgebung vom 9. October 1807 und 14. September 1811 die großen wie die kleinen Grundbeſitzungen frei veräußerlich und theilbar ſind, wurden 1858 im ganzen Staate (ausſchließlich der ſtädtiſchen Wohnhäuſer), über 2 Millionen einzelne Landeigenthumsbeſitzungen, darunter die Hälfte unter 5 Morgen (von 5—30 Morgen über 600,000, von 30—300 Morgen beinahe 400,000 Landbeſitzungen) gezählt.

Mit Ausnahme der Rheinprovinz, in welcher die kleineren Beſitzungen unter 5 Morgen Fläche weit überwiegen und beinahe die Hälfte aller ſolcher kleinen Beſitzungen des ganzen Staats ausmachen, ſind in den ſieben anderen Provinzen zuſammen über 344,000 ſpannfähige bäuerliche Ackernahrungen vorhanden und daneben noch eine durch Parzellirungen von größeren und bäuerlichen Gütern ſeit 1811 außerordentlich gewachſene Anzahl von mehr als 604,000 nicht ſpannfähigen kleineren Stellen, jene, wie dieſe jetzt freie Eigenthümer.

In Preußen bietet die Geſetzgebung und Grundeigenthumsverfaſſung für Erwerbung eines eigenen kleinen Grundbeſitzes auch mit einem Wohnhauſe kein weſentliches Hinderniß. In Frankreich iſt dies übrigens noch weniger der Fall. Daſelbſt ſtellt ſich, bei völlig freier Theilbarkeit und der damit Hand in Hand gehenden Gewohnheit einer Naturaltheilung der von den Eltern ererbten Grundſtücke unter die Kinder, dem charakteriſtiſchen Streben des franzöſiſchen Landmanns nach Erwerbung eines, wenn auch noch ſo kleinen Grundeigenthums nirgends eine hemmende Schranke entgegen.

Hieraus wird man ſich überzeugen, welche größeren Anſtrengungen die Eigenthumserwerbung von Grund- und Häuſerbeſitz ſeitens der Arbeiter in England erfordert.

Haben wir mit der Betrachtung der engliſchen Bauge-

noſſenſchaften, — dieſer Productivaſſociationen unter den Arbeitern ſelbſt —, die nach Form und Ziel (Selbſthülfe und Eigenthumserwerbung) idealſte Löſung der Wohnungsfrage vorweg genommen, ſo müſſen wir doch anerkennen, daß Baugenoſſenſchaften dieſer Art nicht die einzige und überall anwendbare Löſung der Wohnungsfrage, und daß dadurch andere Mittel und Wege hierzu nicht ausgeſchloſſen ſind.

Denn in Deutſchland exiſtirt, ſoviel bekannt, nur erſt eine auf Selbſthülfe gegründete Häuſerbaugenoſſenſchaft von 48 Mitgliedern in Hamburg, aus welcher kein Mitglied ohne Genehmigung der Geſellſchaft austreten darf.

Dagegen haben in Deutſchland, wie auch in Frankreich, hauptſächlich Aktiengeſellſchaften von Kapitaliſten und Arbeitgebern die Löſung der Wohnungsfrage unternommen. Ferner gehört dahin auch die Einrichtung guter und geſunder Miethswohnungen in Stadt und Land. Letzteres ſchon deshalb, weil es innerhalb der Ringmauern oder in unmittelbarer und nächſter Umgebung der großen Städte, bei dem überaus theuern, mehr und mehr im Preiſe ſteigenden Baugrunde für die Mehrzahl aller Klaſſen, zumal für die meiſten, überdies durch die Erwerbsverhältniſſe und Kundſchaften auf nahe Wohnungen angewieſenen Arbeiterfamilien, unmöglich wäre, je eigene Hausgrundſtücke zu erwerben.

Andererſeits ſchließt jedoch da, wo dergleichen örtliche Verhältniſſe nicht entgegenſtehen, die Form der Vermittelung durch Aktienbaugeſellſchaften von Kapitaliſten und Arbeitgebern die Eigenthumserwerbung der Wohnhäuſer ſeitens der Arbeiter nicht aus. Vielmehr ſollte dieſe letztere auch da, wo jene Vermittelung eintritt, in der Regel als Ziel gelten. Sie iſt vielfach erreichbar in ländlichen Ortſchaften, wie im Umkreiſe ſelbſt mittlerer Städte und eben ſo erwünſcht für

Fabrik-, Gewerbe- und Bergwerks-, als für Landbau-Arbeiter. Sie entſpricht auf gleiche Weiſe dem Intereſſe der Arbeitgeber, als den allgemeinen Bedingungen ſittlicher und phyſiſcher Wohlfahrt der Arbeiterfamilien, wie der Veredlung des menſchlichen Daſeins, auf welche Eigenthum und Familienbeſitz eine überwiegende Wirkung üben.

Bei der hohen Bedeutung dieſes Punktes für die Wohnungsfrage ſei es geſtattet, auf das Zeugniß eines verſtorbenen ehrwürdigen Mannes, des Landes-Oekonomie-Raths Koppe, zu provociren, welches jede weitere Ausführung über dieſen Punkt überflüſſig macht. Denn Koppe war ſelbſt der Sohn eines Tagelöhners und in ſeiner Kindheit Hirte; er arbeitete ſich durch Redlichkeit, Erfahrung und Intelligenz zu einem unſerer bedeutendſten, zugleich umſichtigſten, dabei von arm und reich geachtetſten Großgutsbeſitzer und Lehrer der Landwirthſchaft empor. Laſſen wir zwei Stellen aus ſeinem Unterricht über Ackerbau und Viehzucht hier wörtlich folgen:

„Es iſt ſehr wohl gethan, die Gründung kleiner Landſtellen für Handwerker, Fabrikarbeiter und Tagelöhner auf alle Weiſe zu erleichtern und dem geſunden Verlangen des Menſchen, einen eigenen Heerd zu erwerben, entgegen zu kommen. Könnte man in jedes jungen Mannes Bruſt, der zum Dienen beſtimmt iſt, den lebhaften Wunſch pflanzen, nach einem bequemen, freundlichen Häuschen, mit einem Garten umgeben, zu ſtreben, ſo würde man mehr für ſeine moraliſche Fortbildung thun, als alle Prediger durch Hinweiſung auf die Folgen einer leichtſinnig verlebten Jugend vermögen. Der Menſch bedarf zur Beihülfe im Streben nach Sittlichkeit eines erreichbaren, nicht zu fernen Ziels. Eine kaſernenartige Wohnung, wie ſie den landwirthſchaftlichen Arbeitern auf großen

Gütern oder in einer Fabrik angeboten wird, hat wenig Anlockendes für einen nach Familienglück ſtrebenden Mann. Dieſer ſehnt ſich nach den mühevollen Geſchäften des Tages nach Ruhe und Frieden, im Sommer nach einem Sonntage, wo er im Schatten eines Baumes oder einer Laube, umgeben von ſeinen ſpielenden Kindern, von den Mühen der Werktage ausruht. Dieſer Genuß kann ihm nur werden, wenn er über einen Raum, ſei er auch noch ſo klein, gebieten, denſelben bepflanzen und nach ſeinem Willen verſchönern kann.

Entbehrt er dieſer äußerlichen Hülfe zum genußreichen Familienleben, iſt er gezwungen, ſtündlich zwiſchen ſeinen und ſeines Nachbars Kindern Frieden zu ſtiften, oder wird er ſelbſt wegen der Nähe eines anderen Miethers um die geringſte Kleinigkeit mit dieſem oder deſſen Hausgenoſſen in einen Zwiſt verwickelt, ſo iſt nicht zu verwundern, wenn er in dem Wirthshauſe diejenige Erholung ſucht, die jedem Manne Bedürfniß iſt, und die er in ſeiner beſchränkten Wohnung nicht findet.“

ferner:

„Wo Freiheit der Perſonen und der Benutzung des Grund und Bodens von uralter Zeit beſtanden hat, da hat ſich dieſe Arbeiterklaſſe durch Erbauung der ſogenannten Häusler-, Büdner- oder Kathenſtellen angeſiedelt. Das iſt das natürlichſte und für beide Theile vortheilhafteſte Verhältniß. Der Grundbeſitzer wählt frei aus den Arbeitern, die ſich ihm anbieten, und dieſe übernehmen nur dort Beſchäftigung, wo ſie den beſten Verdienſt und die mildeſte Behandlung erwarten dürfen. Als Regel kann man annehmen, daß die Arbeiten am wohlfeilſten geleiſtet werden, wo auf naturgemäße Weiſe die Arbeiter-

familien ſich ſelbſt angeſiedelt haben. Wo dauernder Verdienſt zu finden iſt, da finden ſich auch Menſchen, die für Lohn die Arbeiten verrichten."

Im Fortgange meines Vortrags werde ich zeigen, wie bereits verſchiedentlich in Frankreich und auch in Deutſchland, ohne die Anwendung des Princips der Selbſthülfe, daher ohne die Bildung von Baugenoſſenſchaften der Arbeiter unter ſich, hingegen theils durch Vermittelung von Aktienbaugeſellſchaften, theils durch einzelne Fabrik- und Bergwerksbeſitzer jene Grundſätze in Ausführung gekommen und wie erfolgreich ſie in den Fällen geweſen ſind, in welchen die Arbeiter unter billigen Bedingungen gegen mäßige Amortiſation der Kaufgelder als Eigenthümer angeſiedelt wurden.

Zu den glänzendſten Vorgängen dieſer Art gehören die ſeit 1853 durch eine Geſellſchaft von Fabrikanten unter Leitung des Herrn Dollfuß zu Mühlhauſen im Elſaß entſtandenen Arbeiterwohnungen, welche ſeitdem in den induſtrie- und fabrikreichen Gegenden Frankreichs, beſonders im vormals deutſchen Elſaß, ſchon mehrfach Nachfolge gefunden haben.

Ich entnehme die Notizen den Mittheilungen des 1856 in Brüſſel geſtifteten internationalen Wohlthätigkeits-Kongreſſes zu London aus dem Jahre 1862.

Die Mühlhauſener Aktienbaugeſellſchaft hatte bis zum Auguſt 1862, in kaum 8 Jahren, 618 gutgebaute, zur Wohnung für je eine einzelne Familie beſtimmte Häuſer in beſonderen Arbeiterquartieren (cités ouvrières) aufgeführt und davon bereits 538 nebſt einem Gärtchen zum Koſtenpreiſe — zuletzt für je 2600—3600 Francs — durchſchnittlich 900 Thaler, — mit einer Anzahlung von nur 300 Francs, bei monatlichen Abzahlungen von 25 Francs, innerhalb 16 Jahre, an je einzelne Arbeiterfamilien veräußert. Man fuhr

fort, jährlich 80—100 dergleichen Häuſer zu erbauen und förderte auf dieſe Weiſe die Wohlfahrt von jährlich 5—600 Menſchen. Dabei ſind gemeinſchaftliche Waſch- und Bade- auch Kleinkinderbewahr-Anſtalten eingerichtet und für geringe Preiſe zur Benutzung der Arbeiterfamilien geſtellt. Jene ſogenannten Arbeiterſtädte zählten 1862 5000 Seelen. Niemals hatten früher die Arbeiter daran gedacht ſelber Hauseigenthümer zu werden. Sie wohnten vorher meiſt in großen ſchmutzigen und ungeſunden kaſernenartigen Gebäuden mit zahlreichen Familien zuſammen, unter Verhältniſſen, bei denen Streit und Unfrieden zwiſchen den Frauen und Kindern der verſchiedenen Familien an der Tagesordnung war und ſie nur zu oft vorzogen, denjenigen Verdienſt in Wirthshäuſern zu vergeuden, welchen ſie ſpäterhin als Erſparniſſe auf den Erwerb von Grundeigenthum verwenden konnten, deren Geſammtſumme bis 1862 ſchon mehr als 650,000 Francs betrug.

Aehnliche, wenn auch nicht ſo umfangreiche einzelne Vorgänge ſind aus Deutſchland anzuführen, ſo zu Pforzheim in Baden, zu Lüdenſcheid in der Provinz Weſtphalen und zu Bremen. Ich werde dieſer Vorgänge, wie der eigenthümlichen Beſtimmungen des Statuts der gemeinnützigen Berliner Aktienbaugeſellſchaft jedoch erſt ſpäter im Zuſammenhange mit anderen deutſchen Baugeſellſchaften und Unternehmungen zur Abhülfe der Wohnungsnoth erwähnen, um dieſelben zur Darſtellung und Erläuterung der verſchiedenen Bauſyſteme von Arbeiterwohnungen mitzubenutzen.

Ueber andere, vielleicht bedeutendere Unternehmungen einzelner Fabrikbeſitzer und Arbeitgeber zur Begegnung des Wohnungsbedürfniſſes der arbeitenden Klaſſen, ſo auf dem Krupp'ſchen Etabliſſement zu Eſſen, fehlen zur Zeit nähere Mittheilungen, wie dergleichen in den oben gedachten Verhandlungen des-

internationalen Wohlthätigkeits-Kongreſſes von 1862 z. B. auch über das mit ausgedehnten Werkſtätten verſehene engliſche Etabliſſement Saltaire enthalten ſind, wo für die Arbeiterfamilien zwar nur Miethswohnungen, indeß nebſt Gärten, hergeſtellt, bei denſelben aber ebenſo wie in den Fabrikgebäuden ſelbſt für die Geſundheit der Arbeiter durch gute Luft, Wärme und Licht geſorgt worden, überdies eine Kirche, Elementarſchulen für Kinder, Abendſchulen für Erwachſene, Leſekabinette, Säle für Concerte und Reunions, Singverein, Turnanſtalt, Waſch- und Badehaus u. ſ. w. eingerichtet ſind, — Einrichtungen, wie ſie zum Theil auch ſchon mit größeren vaterländiſchen Fabriken, ſo unſerer Landsleute Reichenheim zu Waldenburg, verbunden worden.

Wenden wir uns nunmehr zu einer ſpecielleren Betrachtung der verſchiedenen Bauſyſteme, welche von den einzelnen, die Abhülfe der Wohnungsnoth vermittelnden, vom Staate conceſſionirten Aktienbaugeſellſchaften, bezüglich Vereinen oder Arbeitgebern, bei Herſtellung von Arbeiterwohnungen befolgt wurden.

Bemerkenswerthe Unternehmungen zu dieſem Zwecke ſind bisher nur entweder in großen oder innerhalb weniger Jahre ſtark bevölkerten und fabrikreichen Städten oder in ländlichen Induſtriebezirken und nur für ſtädtiſche Bewohner oder für Fabrik- und Bergbau-Arbeiter bekannt.

Bezüglich der Art und Weiſe, wie man beſtrebt geweſen iſt, der vorhandenen, insbeſondere der mit einem mächtigen Aufſchwung der Induſtrie und raſchen Wachsthum der Bevölkerung an verſchiedenen Orten und in einzelnen Gegenden verbundenen, faſt plötzlich hervorgetretenen Wohnungsnoth Abhülfe zu verſchaffen, kommen folgende verſchiedene Bauſyſteme in Betracht:

1. der Bau kaſernenartiger Gebäude auch von meh-

reren Stockwerken, für eine größere Zahl von Familien mit mehr oder weniger geſonderten Wohnungsräumen,

2. die Erbauung von Einzelnwohnungen für jede Familie, wenn mehrerer auch unter einem Dache, ſo doch geſchieden durch beſondere Zugänge, vornehmlich für die Wohn-, Schlaf- auch Wirthſchaftsgelaſſe,
3. endlich, ſofern das Bedürfniß die Herſtellung einer bedeutenden Anzahl von Arbeiterwohnungen verlangte, die benachbarte Lage der dafür beſtimmten Häuſer in einem beſondern und zuſammenhängenden Bezirk oder Ort, — Arbeiterquartier oder cité ouvrière —, im Gegenſatz zu einer mit den Wohngebäuden bezüglich Wohnungen der wohlhabenderen Geſellſchaftsklaſſen untermiſchten, von den letzteren nicht getrennten Lage der Arbeiterwohnungen.

Es liegt auf der Hand und ich habe es bereits oben angedeutet, daß über die Anwendung des einen und des anderen dieſer verſchiedenen Syſteme den mannichfach abweichenden örtlichen Verhältniſſen Rechnung zu tragen iſt.

Unbedenklich entſpricht insbeſondere auch den ſittlichen Vorausſetzungen einer Familienwohnung am meiſten der Bau je eines Hauſes für je eine Familie (das Kathen- oder engliſche Cottage-Syſtem), welches, wie bekannt, vorzugsweiſe mit den Lebensgewohnheiten und dem Charakter des engliſchen Volks übereinſtimmt. Der Engländer betrachtet das Haus als ſeine geſchloſſene Burg, als ein unnahbares unabhängiges Reich des freien Mannes und ſeiner Familie.

An denjenigen Orten aber, wo einmal das Bauweſen eine entgegengeſetzte Richtung verfolgt, überdies der Werth des Baugrundes zu einer außerordentlichen Höhe ſich erhebt, wird die Herſtellung mehr kaſernenartiger Familienwohnungen unver-

meidlich. Es bleibt dann nur übrig, die ſonſtigen Vorausſetzungen für ſittliche und leibliche Geſundheit der Bewohner im Auge zu behalten.

Desgleichen kann man es nur für wünſchenswerth erachten, daß die verſchiedenen Klaſſen und Stände der Geſellſchaft einander näher gerückt ſeien und durch die mancherlei, vom täglichen Leben und Verkehr gebotenen Beziehungen ein wachſendes Verſtändniß für ihre verſchiedenen Bedürfniſſe und Verhältniſſe lebendig erhalten. Man wird aber auch hierauf verzichten müſſen, ſobald nach den lokalen Zuſtänden nur zwiſchen der Alternative gemiſchter Wohnungen der arbeitenden und der wohlhabenderen Klaſſen bei ſchlechter Beſchaffenheit der erſteren einerſeits, und zwiſchen getrennten, aber guten und geſunden Arbeiterwohnungen andererſeits zu wählen iſt.

Ueberdies ſchließt die erſte Alternative die Ausführbarkeit einer Eigenthumserwerbung der Wohnungen ſeitens der Arbeiter wohl in der Regel aus.

Dies iſt aber auch bei kaſernenartig eingerichteten, für eine Mehrzahl von Arbeiterfamilien beſtimmten Wohngebäuden der Fall.

An dieſe Bemerkung anknüpfend gedenken wir zuerſt der eigenthümlichen ſtatutariſchen Beſtimmungen der bereits 1841 gegründeten Berliner gemeinnützigen Baugeſellſchaft, nächſt der Bremenſchen, der älteſten und Muttergeſellſchaft in Deutſchland.

Auch ihr lag der Gedanke eines „werdenden Eigenthums“ der verſchiedenen Miethsgenoſſen an den von ihnen bewohnten Räumen und Theilen des Wohnhauſes zum Grunde. Durch Zahlung einer Miethe von 6% des Baukapitals (2% über den den Aktionären zugeſtandenen Zinsſatz von 4%) während einer

Reihe von Jahren, ſollten die Miethsgenoſſen in Eigenthümer verwandelt werden.

Alle Geſetzgebungen haben indeß ſtets ein jedes Miteigenthum, ſelbſt nach verhältnißmäßig beſtimmten (idealen) Antheilen am Ganzen für auflösbar und deſſen Auflöſung ſogar für wünſchenswerth erachtet.

Ein Eigenthum an einzelnen Theilen eines Hauſes, bezüglich an zu geſonderten Beſitz- und Wohnungsrechten ausgethanen Räumen, ſcheint überdies dem Eigenthumsbegriff an ſich zu widerſprechen. Derſelbe hat die Ausſchließlichkeit der Verfügungsbefugniß aus eigener Macht und ſelbſtſtändig freiem Entſchluß zu ſeiner Vorausſetzung. Bei ſolchem Eigenthumsverhältniß gewinnt kein Theilhaber das den Menſchen erhebende Gefühl, ſeinen ganzen Willen an den Geſtaltungen der Außenwelt zu bethätigen, und andererſeits iſt ſich keiner der vollen Pflicht der Fürſorge, ſowenig um die Erhaltung des Ganzen, wie der einzelnen Beſtandtheile bewußt, die inzwiſchen im alleinigen Nießbrauch und Beſitz anderer Hausgenoſſen ſind, von denen ihn dieſe ausſchließen und zurückweiſen. Welche Uneinigkeiten und Mißſtände müſſen aber nicht erſt aus einem derartigen Miteigenthum entſpringen, ſobald es ſich um Hauptreparaturen oder gar um Neubauten der eigenen und fremden Eigenthumsobjecte und reſp. Räumlichkeiten handelt.

Der günſtige praktiſche Erfolg des Berliner Statuts beſtand demnach hauptſächlich auch nur in der Wirkung einer Sparkaſſe, indem nach Ablauf von 5 Jahren die inzwiſchen gezahlte Miethe aus dem Reſervefonds der Geſellſchaft zurückerſtattet, ſonach der binnen 5 Jahren gezahlte Miethszins als Sparfonds behandelt wird, ſofern alsdann ein Miethsgenoſſe ſein Quartier mit dem anklebenden Anſpruch auf ein werdendes (zukünftiges) Eigenthum aufgiebt. Und von dieſer Be-

ſugniß iſt denn auch bei der Beweglichkeit der großſtädtiſchen Bevölkerung häufig Gebrauch gemacht worden.

Deshalb hat man auch bei der nachher entſtandenen zweiten Berliner Bauaktiengeſellſchaft — der Alexandraſtiftung — das Ziel des werdenden Eigenthums fallen laſſen und ſich, wie ſpäterhin bei anderen dergleichen gemeinnützigen Baugeſellſchaften (z. B. der Stettiner nach dem revidirten Statut vom 12. März 1860), auf den Zweck beſchränkt: „in verſchiedenen Stadttheilen oder vor den Thoren geſunde und zweckmäßig eingerichtete Wohnungen für Arbeiter, Handwerker, niedere Beamte und andere den weniger bemittelten Klaſſen angehörige Einwohner herzuſtellen oder zu erwerben und dieſe Wohnungen billig zu vermiethen."

In Stettin nöthigte hierzu ſchon die durch die Feſtung eingeengte Baugelegenheit. Es befinden ſich daſelbſt in den 6 mehrſtöckigen Häuſern der Geſellſchaft 120 Familienwohnungen. In Königsberg in Pr., ebenfalls Feſtung, ſind in den 5 Häuſern mit 3 Stockwerken und nur je einem oder 2 Eingängen der daſelbſt im Jahre 1861 gegründeten Aktienbaugeſellſchaft ſechs und neunzig (1862 — 1864 eröffnete) ſehr beſchränkte Miethswohnungen.

Je zahlreicher die Familien in kaſernenartigen Gebäuden oder gar in aus dergleichen Arbeiterkaſernen beſtehenden Arbeiterquartieren (cités ouvrières) zuſammengedrängt wohnen, je unerläßlicher wird eine polizeiobrigkeitliche Aufſicht und je häufiger zu deren Einmiſchung in die häuslichen und wirthſchaftlichen Angelegenheiten der Bewohner Veranlaſſung ſein. Je unfreier und unſelbſtſtändiger iſt mithin der Menſch in ſeinem Haus- und Familienweſen, wie dies unter anderem die Erfahrung in den, gleichwohl inmitten von Paris erbauten Arbeiterquartieren bewies und dadurch eine Abneigung

der beſſeren Arbeiter gegen die Wohnungen in denſelben erzeugte.

Nächſt der größeren oder geringeren Anzahl der Familien iſt für den mehr oder weniger nachtheiligen Einfluß ſolcher kaſernenartiger Arbeiterwohnungen auf Sitte und Familiengeiſt entſcheidend, ob und in welchem Maße auf Abſcheidung der einen Familie von der anderen, auf die häusliche Selbſtſtändigkeit und unbeſchränkte Bewegung des einzelnen Hausweſens und Familienlebens, Bedacht genommen und hierauf die Einrichtung der Wohnungs-, Schlaf- und Wirthſchaftsräume berechnet iſt. Iſt eine ſolche Einrichtung aus dem Auge gelaſſen, ſo wird man dergleichen ausſchließlich für Arbeiterfamilien beſtimmte Kaſernen alsdann durchaus für verwerflich erachten müſſen, wenn ſie von den Wohnplätzen und nachbarlichen Beziehungen der übrigen Mitbürger entfernt und iſolirt aufgeführt werden. Letzteres iſt zufolge der Mittheilungen bei den Arbeiterkaſernen der 1864 beſtätigten Aktienbaugeſellſchaft zu Görlitz der Fall.

Dagegen zeichnet ſich von den Aktienbaugeſellſchaften Deutſchlands die zu Frankfurt a. M. 1860 gegründete gemeinnützige Baugeſellſchaft, unter Vorſitz des Dr. Georg Varrentrapp, auch zugleich als eine der thätigſten aus, wenngleich auch ſie nur auf Einrichtung billiger Miethswohnungen für Arbeiter gerichtet iſt. Sie hat ſeit 1860 innerhalb der Stadt 7 Häuſer mit einigen 40 Arbeiterwohnungen, hingegen jüngſt, in der Nähe der Stadt, 32 kleine Häuschen für je eine Familie, nebſt Gärtchen, erbaut und für billige Preiſe vermiethet.

Bevor ich zum Schluß noch einzelner der Nachahmung werther Vorgänge, namentlich der gemeinnützigen Geſellſchaften zu Pforzheim in Baden und zu Lüdenſcheid in der Provinz

Weſtphalen, wie der Bauunternehmen zu Bremen gedenke, will ich auf die für die Wohnungsfrage höchſt lehrreichen Vorgänge in den metall- und kohlenreichen Bezirken Oberſchleſiens, insbeſondere des Kreiſes Beuthen hinweiſen.

In dieſem Kreiſe, der 1820 nur erſt 32,000, im Jahre 1849 aber ſchon 84,000 und 1861 145,000 Einwohner hatte, leben in Folge des ungeheuern Aufſchwungs von Bergbau und Hüttenbetrieb, nach der letzten Volkszählung vom 3. December 1864, 168,488 Menſchen. Noch 1860 fehlte es beſonders für die herbeiſtrömenden polniſchen Arbeiter an Wohnungen. Ganze Schaaren ſchliefen obdachlos des Sommers in Ziegeleien, Bohrlöchern, verlaſſenen Schachten und Kornfeldern, der im Winter zurückgebliebene Theil auf Kalköfen, Brandfeldern und rauchenden Schlackenhalden. Anfänglich (ſo berichtet der Landrath Solger in ſeiner Statiſtik des Kreiſes Beuthen) hatte man große kaſernenartige Arbeiterfamilienhäuſer zu je 24—36 Wohnungen angelegt und 1858 beſtanden ſchon 629 dergleichen Häuſer mit 4386 Wohnungen für 4332 Familien, zuſammen mit 19,537 Perſonen; „Unordnung, Unreinlichkeit, unaufhörliche Zänkereien, gegenſeitige Störungen und Unzucht waren an der Tagesordnung und beſtändiger Wechſel der Bewohner die Folge". Zur Begegnung der Uebelſtände erbaute man hierauf kleinere Wohngebäude für 12—24 Familien und nahm in dieſelben nur die zuverläſſigſten Arbeiter auf. Dennoch ergaben ſich auch dieſe Wohnungsverhältniſſe noch als unzweckmäßig. Deshalb errichtete man endlich noch kleinere Häuſer mit Wohnungen bis höchſtens für 10 Familien, auch thunlichſt mit einigen Morgen Acker- und Gartenland, ſowie Ställen je für eine Kuh und ein Schwein, wobei außerdem gleichzeitig die Wohnungsräume jeder einzelnen Familie von anderen möglichſt ſcharf getrennt wurden. Das half. Doch wur-

den ſpäterhin von einigen größeren Grubengeſellſchaften auch ganz kleine Häuſer für eine bis höchſtens 4 Familien gebaut, mit einer zweckmäßig belegenen Kammer zur Aufnahme von Schlafburſchen, und dieſe Häuſer mit etwas Land und mit Stallung an einzelne Arbeiter gegen billige Abſchlagszahlungen verkauft. Dadurch wurde denn der Arbeiter an die Stätte gebunden, in ihm das Bewußtſein des Beſitzes wachgerufen und das bis dahin unbekannte Gefühl für Häuslichkeit und Familienleben geweckt.

Durch ſolche Erfahrungen, welche mit der ſittlichen Natur und Beſtimmung der Familie in vollkommenſter Uebereinſtimmung ſtehen, wird der überzeugendſte Beweis geliefert für die bei Löſung der Wohnungsfrage zu verfolgenden richtigen Principien und Ziele.

Ich wende mich ſchließlich zu den drei oben erwähnten Unternehmungen, welche von vorn herein dieſen Principien gehuldigt haben.

Die Ende 1853 gegründete Aktienbaugeſellſchaft in dem ſehr raſch gewachſenen Fabrikort Lüdenſcheid hatte mittelſt ihres zu 4—4½ Prozent verzinſten Geſellſchaftskapitals, ſechs, ſpäter veräußerte Doppelhäuſer mit 80 Famlienwohnungen für Arbeiter hergeſtellt und baut fortan Häuſer mit je 4 5 Wohnungen (jede aus 2 Zimmern, Ziegenſtall, Futterraum und Vorflur beſtehend, nebſt 2 Gartenbeeten zum Miethspreiſe von 34—36 Thalern), „dergleichen etwas größere Baulichkeiten bei rauhem Klima dem Unwetter beſſer widerſtehen, als kleinere einſtöckige und leichter gebaute.“ Arbeiterviertel will man nicht entſtehen laſſen, baut daher in verſchiedenen Richtungen und Gegenden des Orts.

Auch in Pforzheim traten 1857 — veranlaßt durch die Ueberfüllung der vorhandenen Wohnhäuſer in Folge der ſeit

1849 bis 1857 von 8000 auf 12,000 geſtiegenen Fabrikbevölkerung, wohlhabende Bürger zu einer gemeinnützigen Baugeſellſchaft zuſammen, um eine größere Zahl von Wohnhäuſern beſonders für Arbeiter zu erbauen und die Häuſer gegen billige Preiſe zu vermiethen oder zu veräußern, vorzugsweiſe mit dem Zweck, „den Arbeitern ſolche Wohnungen zu verſchaffen, die ein ſtilles Familienleben befördern und ihnen die Möglichkeit des käuflichen Erwerbes geſtatten.“ Gewinn wurde nicht beabſichtigt. Die Actionäre erhielten 5 Prozent Dividende. Es wurden freundliche, ſieben ein- und ſieben zweiſtöckige Häuſer, jedes mit angemeſſenen Wohn- und Wirthſchaftsräumen, auch einem kleinen Hof und Gärtchen, außerdem noch drei etwas größere Häuſer hergeſtellt, ſogenannte Arbeiterviertel aber vermieden. Erſt allmälig begann der Arbeiter die Annehmlichkeit des Alleinwohnens zu ſchätzen, und hatte auch der Verkauf der einſtöckigen Häuſer guten Fortgang. Zur Eigenthumserwerbung verlangte man nur die Anzahlung von einem Sechstel des Kaufgeldes, während der Reſt mit 5 Prozent verzinſt und in kleinen Summen von 50 Gulden jederzeit abgetragen werden konnte.

Seitdem in Baden mit der neuerlichen Einführung der Gewerbefreiheit ſelbſt das Baugewerbe völlig frei ausgeübt werden darf, wird der Wohnungsnoth auch ohne Mitwirkung und Hülfe der gemeinnützigen Baugeſellſchaft genügend begegnet.

Aehnliches war ſchon ſeit 1851 in Bremen der Fall, nachdem vorher die dortige gemeinnützige Baugeſellſchaft 50 kleine Häuſer als Arbeiterwohnungen erbaut und vermiethet gehabt hatte, indem dort ſeit 1851 ein ungeprüfter, aber ſachkundiger Bauunternehmer (Herr Bredehorſt) mehrere hunderte guter Arbeiterwohnungen errichtete.

Mit der Aufhebung des ſtrengen Zunftzwanges gerade für

das Baugewerbe, nahm, wie die Erfahrung lehrte, das Bauweſen eine naturgemäßere, namentlich der Abhülfe der Wohnungsnoth der arbeitenden Klaſſen günſtigere Richtung an.

So gehört denn auch die Freigebung des Baugewerbes zur Löſung der ſogenannten Wohnungsfrage, gleichwie die Herſtellung voller Gewerbe- und Arbeits-Freiheit überhaupt das wirkſamſte, durchgreifendſte Mittel iſt zur Verbeſſerung der Arbeiterverhältniſſe im Großen und Ganzen.

Ich ſchließe hiermit meinen Vortrag und glaube den Zweck deſſelben erreicht zu haben, indem ich in den hauptſächlichſten Grundzügen und Umriſſen die hohe ſociale Bedeutung der Wohnungsfrage für die geiſtige und phyſiſche Entwickelung, für die Sitten und die Wohlfahrt des Volkes und dabei zugleich den gegenwärtigen Stand der Sache, wie die verſchiedenen Arten und Formen der Löſung theils im Allgemeinen, theils an einzelnen Beiſpielen darzuſtellen verſuchte.

Ich bemerke noch, daß der Central-Verein in Preußen für das Wohl der arbeitenden Klaſſen es ſich zur Aufgabe machen wird, die in ſeiner Zeitſchrift „der Arbeiterfreund" enthaltenen Arbeiten über die Wohnungsfrage in der Weiſe fortzuſetzen, daß er thatſächliche Mittheilungen, Gutachten und beſonders Baupläne über zweckmäßige Einrichtung von Wohnungen für Arbeiterfamilien ſammelt und periodiſch veröffentlicht.

Die dieſerhalb an alle bisherigen und künftigen Mitarbeiter bei dieſem Werke zur Verbeſſerung der menſchlichen und geſellſchaftlichen Zuſtände zu richtende Aufforderung gilt nicht minder den Baugewerbsbefliſſenen, welche Handwerker- und Arbeiter-Vereinen angehören. Ihre thätige Mitwirkung wird gleichzeitig der guten Sache, wie dem eigenen Intereſſe dienen.

Wiederum aber wird auch dieſe Darſtellung der Wohnungsfrage die Ueberzeugung gewährt haben, daß es einerſeits ſehr

thöricht ist, die sogenannte Lösung der socialen Frage plötzlich und mit einem Male von diesem oder jenem Radikal- oder Geheimmittel zu erwarten, daß dagegen andererseits zur fortschreitenden Verbesserung der socialen menschlichen Zustände die Männer der Wissenschaft und der Arbeit, daß Humanität und eigenes Interesse, Intelligenz und Menschenliebe, Anstrengung und Ausdauer sich verbinden und Hand in Hand an diesem niemals ganz vollendeten großen Werke schaffen und arbeiten sollen.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 5.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

Zeitmaaße und ihre Verwaltung durch die Aſtronomie.

Vortrag, gehalten im wiſſenſchaftlichen Vereine zu Berlin am 13. Februar 1864

von

Profeſſor Dr. Foerſter.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die Aufgabe, die mir heute vorliegt, ist eine in gewisser Hinsicht gefährliche.

Will ich der hochverehrten Versammlung eine klare Anschauung des Wesens der Zeitmaaße vorführen, so wird es nothwendig, über das Wesen der Zeit selbst zu reden, und will ich mit Ihnen in das Wesen der Zeit eindringen, so wird es unvermeidlich, gewisse Probleme der Seelenwissenschaft zu berühren, welche selbst noch in tiefes Dunkel gehüllt sind.

Kurz die Gefahr, daß ich als Astronom in der Behandlung dieses Themas über das Gebiet meiner Kompetenz hinausgehe, ist eine fast unvermeidliche.

Möge es mir denn gelingen, wenigstens die rechten Formen dafür zu finden, möge es mir gelingen, das Dunkel, das ich nicht erleuchten kann, wenigstens mit einem harmonischen Klange zu durchdringen.

Es ließe sich über mein Thema offenbar gar Vieles sagen, ohne daß man sich mit der Untersuchung der Begriffe einzulassen brauchte.

Alle Welt weiß, was Zeitmaaße schlechtweg bedeuten, wie und wozu man sie braucht.

Ich könnte also ohne Weiteres von der Geschichte der Monats- und Jahres-Rechnungen, ferner von der Erfindung der Uhren, von Sonnen-Uhren, Wasser-Uhren, Räder-Uhren, Feder-

Uhren, Pendel-Uhren und endlich noch von electriſchen Uhren reden.

Aber dies wäre, ſo ſcheint mir, nicht die würdigſte Art, wie die Aſtronomie das knappe Zeitmaaß einer Stunde hier zu verwalten hat, um in dieſer theilnahmvollen Verſammlung ihren Tribut an die Gemeinſchaft menſchlicher Intereſſen zu entrichten.

Geſtatten Sie mir vielmehr in dieſem Vortrage auszuführen, wie ich das Weſen der Zeitmeſſung in ihrer Verbindung mit der Aſtronomie auffaſſe, und wie ſich im Verlaufe der menſchlichen Entwickelung das Verhältniß der Aſtronomie zu der Zeitmeſſung geſtaltet hat.

Die griechiſchen Philoſophen nennen die Geſtirne die Organe der Zeit, die Sonne des Jahres, den Mond des Monats, den Fixſtern-Himmel mit ſeinem ſcheinbaren täglichen Umſchwung das Organ der Zeiteinheit, des Tages.

Was heißt das nun? Organe der Zeit! Gäbe es keine Zeitmeſſung ohne die Geſtirne? Liegt die Quelle nicht näher, in der der Strom der Zeiten quillt, und ſind die Rhythmen des Umſchwunges der Geſtirne die einzigen, die dem chaotiſchen Strome des Werdens die Form der Zeit, oder der geſetzmäßigen Erkenntniß geben?

In der That jene Quelle liegt näher, und jene Rhythmen am Himmel, ſie ſind nur ein Hülfsmittel für die Fixirung derjenigen Rhythmen, welche eine Grundform unſerer eigenen Seelenthätigkeit bilden und deren reinſte und abſtracteſte Erſcheinung wir die Zahl nennen.

Auf dieſer Grundform unſeres Erkennens und Bildens, auf der Zahl und Zählung erbaut ſich auch die Form der Zeit und die Zeitmeſſung.

Wollen wir das Weſen der Zeit tiefer ergründen, ſo müſſen wir den Inhalt des Wortes zunächſt reinigen und begrenzen.

Kant hat in dem Canon der Erkenntniß-Theorie, in der Kritik der reinen Vernunft, die Anſchauungsform „Zeit“ als die der Folge des Geſchehens im Bewußtſein gefaßt.

„Die Zeit, ſagt er, iſt nichts Anderes, als die Form des inneren Sinnes, d. i. des Anſchauens unſerer ſelbſt und unſeres inneren Zuſtandes“.

Sowie ihm der Raum als reine Form aller in den äußeren Sinnen angeregten Erſcheinungen, ich möchte ſagen, als die Form ihres momentanen Nebeneinanderſeins gilt, ſo iſt ihm die Zeit die Form des Nacheinander aller Erſcheinungen im Bewußtſein, die formale Bedingung aller Erſcheinungen überhaupt.

Iſt denn nun aber, ſo können wir fragen, die Art der Zeitfolge alles Geſchehens im Bewußtſein einem und demſelben Geſetze, einer und derſelben Form unterworfen? Müſſen wir nicht vielmehr zwei weſentlich und geſetzlich verſchiedene Arten der Folge im Bewußtſein annehmen?

In der Tiefe des Kantiſchen Idealismus finden wir auch auf dieſe Frage Antwort, aber eine verhüllte ſchwierige Antwort, ſtatt deren ich hier verſuchen will, eine andere Betrachtung zu geben, die auf philoſophiſche Gelehrſamkeit und ſpeculative Tragweite keinerlei Anſpruch erhebt, aber für die Darſtellung des Weſens der Zeitmaaße unumgänglich iſt. Dieſelbe ſchließt ſich eng an die Bedenken an, welche bereits Lambert in einem Briefe vom Jahre 1770 gegen Kant ſelbſt geäußert hat.

Es giebt in der That zwei verſchiedene Arten der Zeitfolge des Geſchehens in der Seele ſelbſt.

Die eine Gruppe von Erſcheinungen, welche von Außen durch die Pforten der Sinne auf den Wellen der Luft, des

Aethers, des Nervenſtromes auf uns eindringen, läßt verhältnißmäßig einfache Geſetze der Zeitfolge des Geſchehens, Bewegens und Werdens erkennen, ſogar bis zu dem Grade, daß wir im Stande ſind, im Voraus die zukünftige Fortſetzung dieſer Reihenfolge in vielen Fällen anzugeben, alſo das äußerlich Wahrgenommene in eine geſetzlich geordnete Reihe aufzunehmen und zwar gerade mit Hülfe einer zweiten anders geordneten Erſcheinungswelt. Dieſe andere Gruppe von Erſcheinungen der Seele, welche in den innerſten Tiefen derſelben geſammelt wird und von dort emporſteigt in das Licht des Bewußtſeins, läßt dagegen ein einfaches Geſetz der Folge durchaus nicht erkennen.

Die Reihenfolge iſt eine durchaus geheimnißvolle und wir bezeichnen das Geheimniß dieſes Geſetzes mit dem ſchönen Namen der „menſchlichen Freiheit".

Aber wenn auch in dieſem Gebiete das Geſetz der Zeitfolge geheimnißvoll iſt, ſo erkennen wir doch, daß es ein Anderes iſt, als das der unmittelbar von Außen empfangenen Erſcheinungen. Denn wenn das äußerlich Wahrgenommene ſelbſt in die Tiefen der Seele aufgenommen iſt, ſo iſt es von dort an von den Geſetzen des Werdens und Bewegens und der Veränderung, denen es in der ſinnlich wahrgenommenen Erſcheinungswelt unterworfen iſt, befreit, hat eine Stufe höheren und beſtändigeren Daſeins erreicht und wir bemerken deutlich, daß die Wellen, von denen getragen es von jetzt ab unverwelklich im Bewußtſein emportaucht, nach ganz anderen Geſetzen wandeln als die elementaren Erſcheinungen der Außenwelt.

In jener innern Welt ruft ein Klang tauſend Klänge aus allen Zeiten hervor, in ihr lebt eine wunderbare Kraft, welche das in der Zeit draußen Geſchehene bewahrt, und das Bewahrte ohne Hinderung durch ſeine Stelle in der äußern Zeitfolge des Werdens verbindet nach Geſetzen, die viel tiefer und geheim-

mißroller ſind, als die in der Natur bisher gefundenen, nach Geſetzen, welche wir nur bildlich mit den Geſetzen der Ton-Verwandtſchaften vergleichen können.

Wie es im Fauſt heißt von dem zeitloſen Reiche der Mütter, ſo kann man hier ſagen:

> Was einmal war, in allem Glanz und Schein,
> Es regt ſich hier, denn es will ewig ſein.

Wenn wir ſomit zwei Welten von Erſcheinungen im Bewußtſein conſtatiren, welche ſich weſentlich dadurch unterſcheiden, daß die Zeitfolge der einen in der andern aufgehoben iſt, ſo wird es in der That möglich, einen Schritt näher zu der Entſcheidung zu thun, ob die Formen Beider bloß die Formen innerer Anſchauung ſind oder ob wir nicht in der Einen, welche wir notoriſch nur bei nach Außen geöffneten Sinnen empfangen, poſitiv eine äußere Wirklichkeit nach ihren Geſetzen erkennen.

Beide Formen der Folge auf das Bewußtſein beſchränken, hieße einen Dualismus des Bewußtſeins annehmen, welcher nur ein anderer Ausdruck wäre für die Gegenüberſtellung der Wirklichkeit einer unabläſſig fließenden und werdenden Außenwelt und der Wirklichkeit der wandelloſeren Seelen-Welt.

Genug, man wird zugeben, daß es nothwendig iſt, in etwas anderer Weiſe als bei Kant geſchehen, zu beſtimmen, welches Folgen von Erſcheinungen wir gewöhnlich durch die Form „Zeit“ bezeichnen.

Offenbar diejenige Folge-Ordnung, in welcher allein wir bisher einfache Geſetze zu finden und die Principien der Zählung anzuwenden vermochten, alſo iſt die Zeit, enger begrenzt, nur die Folge der unmittelbar durch die Sinne empfangenen Wahrnehmungen. Sie beſtimmt ſich durch die Reihe, in welcher die Veränderungen der von den drei Dimenſionen des Raumes beſtimmten Gebilde der Körperwelt aufeinander folgen. Wie rich-

tig dieſe Beſtimmung iſt, geht u. A. auch aus den Täuſchungen über das Maaß der Zeit hervor, denen wir ſtets ausgeſetzt ſind, ſobald kein ſinnlich wahrgenommenes, äußeres Geſchehen als Anhaltspunkt der Meſſung in die Seele gedrungen iſt. Daher die unzähligen Verwunderungen der Menſchen über die ſeltſame Ungleichförmigkeit ihrer Zeitſchätzungen. —

Wie aus dem Nebeneinander von Punkten die Linie, von Linien die Fläche, von Flächen der körperliche Raum, ſo entſteht aus der Aufeinanderfolge von räumlichen Gebilden die Zeit, d. i. die Form unſerer Welt in der Richtung des Werdens.

Nun haben wir für die Wahrnehmung der räumlichen Dimenſionen unſere Sinne, für die Wahrnehmung der Aufeinanderfolge der räumlichen Gebilde oder der werdenden Dimenſion der Welt haben wir dagegen die Kräfte der Seele, welche das Vergangene tief und treu bewahren und dadurch die Entſtehung eines Bildes der Folge ebenſo ermöglichen, wie unſere Sinne durch Bewahrungen und Vereinigungen von kürzerer Spannweite die Entſtehung des Raum-Gebildes aus Punkten, Linien und Flächen.

Alſo eben dadurch, daß in der eigentlichen inneren, gewiſſermaßen reflectirten Erſcheinungs-Welt der Seele das Geſetz jener Zeitfolge aufgehoben iſt, daß dort die Gebilde nicht ſo ſpurlos verwehen, wie die räumlichen, daß dort, was die Außenwelt einmal hineingeſtrahlt und geſtrömt hat, zu jeder Zeit, alſo zeitlos im Verhältniß zur äußeren Folge, wenngleich zeitlich nach ſeinen eigenen Geſetzen der Folge, wieder an den Tag des Bewußtſeins treten kann, dadurch und dadurch allein wird ein Zeitmaaß für die Welt denkbar, dadurch eine Erkenntniß des Werdens möglich.

Aber auch zur Erkenntniß des momentanen Seins bedürfen wir ſchon der Fixirung der Zeitfolge.

Die Meſſung und Vergleichung des Räumlichen, unterſtützt von den rhythmiſchen Grundformen und den erſchloſſenen Hülfsmitteln des Zahlenreiches, kann, wie alle Thätigkeit, nur in der Zeit ſtattfinden, und da ſich mit der Zeit alles Räumliche ändert, ſo wäre eine ſtrenge Meſſung und Vergleichung ſelbſt des Räumlichen nicht möglich, wenn wir gar keine Kenntniß ſeiner Veränderung mit der Zeit hätten.

Wenn wir z. B. einen Maaßſtab herſtellen, indem wir wiederholt ein und dieſelbe Länge, ſtets den Anfang der neuen Lage an das markirte Ende der vorigen ſchließend, auf einen Stab auftragen, ſo verändert ſich während der Auftragung ſowohl die Länge der einzelnen Stücke des Stabes, als auch die Länge der als identiſch angelegten Maaß-Einheit durch die fortwährenden Veränderungen der Temperatur, welche alle körperlichen Ausdehnungen afficirt.

Wir müſſen alſo eine Kenntniß von dieſen der Zeit folgenden Veränderungen haben, um ſie entweder durch eine gewiſſe Schnelligkeit oder Vorſicht der Operationen erfahrungsmäßig bis zu einem gewiſſen Grade unſchädlich machen zu können, oder um jene Veränderungen mit einer genügenden Annäherung meſſen und in Rechnung bringen zu können.

In der That iſt der Fortſchritt in der genauen Ausmeſſung des Raumes in neuerer Zeit hauptſächlich durch eine genauere Rückſicht auf die in der Zeitfolge ſtattfindenden Veränderungen der Meß-Apparate gefördert worden.

Zur genauen Ausmeſſung der Seitenlängen von Dreiecken, mit denen man die Größe der Erde beſtimmt, wendet man z. B. jetzt Maaßſtäbe an, die ihre veränderliche Temperatur, alſo auch die Veränderung ihrer Länge, beſtändig ſelbſt angeben.

Viel ungünſtiger ſteht es um unſere abſolute Sicherheit bei der Zeitmeſſung ſelbſt und hier iſt der Punkt, wo die Aſtro-

nomie eintreten muß, um unſere Meſſungen und Schlüſſe in der Richtung der Zeitfolge oder des Werdens zu ſichern.

Während uns für die räumlichen Meſſungen unſere Erfahrungen und Schlüſſe über die Erſcheinungen der Zeitfolge eine höhere Inſtanz und Controle gewähren und uns die Bedingungen augenblicklicher räumlicher Gleichheit mit großer Annäherung durch Rechnung erreichen laſſen, fehlt jene Controle für die Zeitmeſſungen gänzlich.

Wir ſind nicht im Stande für die Gleichheit zweier Zeit-Intervalle irgend eine zuverläſſige Controle anzugeben.

Wollten wir ſagen, gleiche Zeit-Abſchnitte ſind ſolche, in denen gleichförmig bewegte Körper meßbar gleiche Räume zurücklegen, ſo müßten wir erſt definiren, was gleichförmige Bewegung iſt.

Nun! gleichförmige Bewegung, ſagt man gewöhnlich, iſt eine ſolche, die in gleichen Zeiten gleiche Räume beſchreibt.

Und damit haben wir wieder die gleichen Zeiten ſchon in der Vorausſetzung. Oder wir könnten ſagen: gleichförmige Bewegungen ſind ſolche, die unter der Wirkung eines unveränderlichen Kraft-Impulſes geſchehen. Aber auch das Maaß von Kräften wird uns durch das Zeitmaaß erſt möglich.

Kurzum, die einfacheren Operationen unſeres Schlußvermögens verlaſſen uns bei dieſem Problem durchaus, da in unſerer Seele über der Kraft die Zeitfolge zu faſſen und zu bewahren, unmittelbar keine höhere Controle in derſelben Art mehr waltet, wie jene Kraft ſelbſt über den räumlichen Meſſungen waltet.

Zunächſt iſt uns nur die Kenntniß der Zeitfolge verbürgt, die meſſende Erkenntniß derſelben liegt noch darüber in einer Höhe, die nur durch großartige und ſtetige Schlußbauwerke zu erreichen iſt.

Wir ſind allerdings zunächſt genöthigt, wenn wir auf die

bloße Kenntniß der Zeitfolge irgend ſichere Schlüſſe begründen wollen, wenigſtens näherungsweiſe irgend ein Maaß zu Grunde zu legen und irgend ein Zählungsſyſtem darauf zu begründen.

Mit anderen Worten: Statt der gleichen Zeitabſchnitte, die nur eine Forderung des Gedankens, kein Geſchenk der Wahrnehmung ſind, müſſen wir wenigſtens ideale Zeitabſchnitte als Norm aufſtellen, d. h. ſolche, die durch möglichſt einfach begrenzte Veränderungen räumlicher Gebilde, durch erfahrungsmäßig möglichſt unveränderliche Bewegungen gegeben ſind.

Ganz beſonders wichtig ſind in dieſer Beziehung alle in ſich wiederkehrenden Bewegungsformen, wenngleich ſie ſtreng genommen auch nie unter denſelben Bedingungen wiederkehren, alſo alle Schwingungen und Umdrehungen von Körpern.

Die nahezu geſchloſſene Wiederkehr derſelben bietet die natürlichſte Maaß-Einheit der Zeit dar. Rundet ſich die Bewegung und kehrt ſomit Ende in Anfang zurück, ſo gleicht die Zählung und Eintheilung der Zeit durch ſolche Bewegungs-Phänomene annähernd dem Verfahren einen Maaßſtab einzutheilen, indem man ein und dieſelbe Länge repetirend aufträgt.

Und ſolche Bewegungen liefert uns allein in genügender Annäherung die aſtronomiſche Meſſung der Himmelserſcheinungen.

Nur in den himmliſchen Bewegungen und in den Bewegungen der Erde ſelbſt im Himmelsraum ſind die Veränderungen langſam genug, um uns Jahrhunderte lang faſt unveränderliche Maaßeinheiten zu bieten. Und nur die langſamen Pulſe jener Veränderungen gewähren uns die Möglichkeit für die ſchnelleren Rhythmen des Erdenlebens ein genähertes Gleichmaaß der Zeit unſerer meſſenden Erkenntniß zu Grunde zu legen, während ſeine abſolute und direkte Beſtimmung unſerer Seele nicht gewährt iſt.

Geſtatten Sie mir jetzt, um Sie nicht länger durch ſo

trockene Anſchauungen zu ermüden, daß ich den hiſtoriſchen Weg beſchreite und Sie an der Hand jener allgemeineren Betrachtungen auf dem lebensvolleren Wege menſchlicher Entwickelung zu dem Zuſtande hinführe, welchen die Zeitmeſſung jetzt mit Hülfe der Aſtronomie erlangt hat.

Es würde natürlich thöricht ſein, wenn wir die eben entwickelten idealen Geſichtspunkte auf die Motive anwenden wollten, welche bei den Anfängen der Zeitmeſſung die Menſchen zur Wahl eines gewiſſen Maaßes beſtimmt haben.

Wenn wir z. B. annehmen wollten, die Menſchheit habe deshalb angefangen nach Tagen zu zählen, weil die Rotation der Erde oder der ſcheinbare Umſchwung des Himmels an Gleichförmigkeit die idealſte Bewegungsform iſt, die wir kennen.

Ueberhaupt entſtehen ſolche Anfänge nicht auf dem Wege bewußter Reflexion, und wenn wir nachträglich ein künſtliches Raiſonnement unterlegen wollten, könnte man uns auch zurufen:

„Wozu die Brücke breiter, als der Fluß.“

Hier konnte von keiner Wahl die Rede ſein, die tägliche Licht- und Wärme-Periode herrſcht ſo gewaltig nicht allein über unſeren Organismus und die Sinnen-Welt, ſondern auch über die innere Erſcheinungs-Welt der Seele, die ſich nur kümmerlich im Traume dieſes Zwanges erwehrt, daß der Rhythmus des Tages ein ohne Weiteres gegebenes Zeitmaaß aller Sphären unſeres Lebens wird.

Dieſe tägliche Licht- und Wärmeperiode oder die Wiederkehr einer mit der Erde rotirenden Meridian-Ebene in dieſelbe Richtung zur Sonne iſt auch gar nicht einmal die vollkommenſte Abmeſſung der Rotation der Erde.

Die tägliche Wiederkehr der Sonne, die außerdem ſelbſt am Himmel in ungleicher Geſchwindigkeit ſcheinbar jährlich umläuft, iſt viel unregelmäßiger als die wahre Rotations-Zeit der

Erde abgemeſſen an ruhenden Punkten des Sternenhimmels oder der Sterntag.

Glücklicherweiſe aber ſind dieſe Unvollkommenheiten des Tages als Zeitmaaß nur gering, außerdem faſt nur periodiſch, nicht fortſchreitend, ſo daß der Licht- oder Sonnentag als erſte Näherung auch ſtreng theoretiſch betrachtet eine völlig genügende Grundlage bot.

Die Einheit des Zeitmaaßes iſt alſo zunächſt eine unmittelbar gegebene, und daß ſie zugleich den ideellen Bedingungen für die Annahme einer ſolchen Einheit ſehr nahe kommt, iſt ein Geſchenk der vernünftigen Welt-Ordnung, welches wir erſt allmälig in vollen bewußten Beſitz zu nehmen beginnen.

Es handelte ſich nun ferner hauptſächlich um zweierlei Operationen mit dieſer Einheit des Zeitmaaßes, um die Methoden der Zählung von ganzen Tages-Einheiten, und um die Herſtellung gleicher Tagestheile.

Die Darſtellung und Anwendung der Zählungs-Formen von ganzen Tages-Einheiten iſt Aufgabe der Chronologie, ihr Inſtrument der Kalender.

Die Darſtellung der Eintheilungs-Formen und Eintheilungs-Mittel des Tages iſt Aufgabe der Horologie, ihr Inſtrument die Uhr.

Die Zählung der ganzen Tage konnte zunächſt dadurch geſchehen, daß man jeden abgelaufenen Tag durch ein räumliches Gebilde von erfahrungsmäßig genügender Dauer fixirte, d. h. in Stein oder Holz einſchnitt.

Die Anordnung dieſer Zeichen in Gruppen und die Bezeichnung dieſer Gruppen als höherer Einheiten liegt dann als Hülfsmittel überſichtlicher Zählung nahe genug.

Aber die Natur ſelbſt gab ſchon ſolche höhere Einheiten, aus Summen von Tages-Einheiten beſtehend, an, denn außer der allgewaltigen täglichen Licht-Periode zeigte ſich gerade in

dem lichtarmen Theile der Tage eine andere Licht-Periode, die ſich etwa in 30 Tagen vollendete, die Umlaufszeit des Mondes und eine noch größere Periode der mächtigſten Wärme-Wirkungen, welche die ganze Natur beherrſchen, die Umlaufszeit der Sonne.

Als Zählungs-Einrichtung iſt nun letzteres Intervall zu groß, die Wiederkehr des leicht zu erkennenden Vollichts oder Neulichts des Mondes oder der Monat hatte deshalb zunächſt den Vorzug als chronologiſche Einrichtung.

Den Ablauf des Jahres und die Wiederkehr derſelben Wärme- und Licht-Verhältniſſe, welche ausſchließlich den Landbau regelten, beſtimmte man lange ohne eigentliche chronologiſche Formen erfahrungsmäßig, indem man die Vorſchriften des Landbaus an die geordnete Betrachtung der Stellungen der Sternbilder zum Horizont beim Beginn oder beim Ende der Nacht knüpfte, welche bekanntlich während des Jahres durch den ſcheinbaren Umlauf der Sonne am Himmel ſich beſtändig ändern.

Aber auch die Benutzung des Monats ſelbſt als Zählungs-Einrichtung ganzer Tage hatte ihre Schwierigkeit. Die Dauer der Wiederkehr des Vollmondes beträgt keine volle Anzahl von Tagen, ſondern etwas über 29½ Tage.

So lange nun die Zählung der Tage noch keine eracten Zwecke der Abmeſſung hatte, mochte man immerhin ſich nur an die Wiederkehr der Erſcheinungen halten und den Monat jedesmal an dem Abende anfangen, wo zum erſten Male wieder die ſchmale Sichel, der junge Mond, am weſtlichen Himmel erſchien, unbekümmert darum, daß der Monat dadurch zwiſchen 28 und 31 Tagen ſchwanken konnte.

Als man aber anfing, ſtrengere Forderungen an die Zählung der Tage zu ſtellen, und doch aus den früheſten Zeiten her rituell z. B. durch die Anordnung religiöſer Feſte nahe an

den Mond gebunden war, mußte man ſich allerdings von der unmittelbaren Beziehung auf die Licht-Phänomene bisweilen 1 bis 2 Tage entfernen.

Die Muhammedaner haben ſich am Reinſten und am Längſten an den unmittelbaren Lichtmonat, an den Termin des wahren Neulichtes wenigſtens in ihrem Feſtkalender gehalten.

Als ein Curioſum, wie ſchwankend dieſer Termin mitunter werden kann, möchte ich erzählen, daß einſt ein türkiſcher Geſandter ſeinen Sekretär auf eine Sternwarte ſchickte, mit dem Auftrage, die neue Sichel ſich mit dem ſtärkſten Fernrohr am Himmel ſuchen zu laſſen. Se. Excellenz wünſchten nämlich den Faſtenmonat etwas früher zu beenden.

Die frühe Erkenntniß, daß die größeren Licht- und Wärme-Perioden der Natur ſelbſt keine volle Anzahl von Tagen enthalten, deshalb unmittelbar zu ſyſtematiſcher Zählung nicht taugen, gab nun der aſtronomiſchen Forſchung den früheſten und bedeutendſten Impuls.

Die genaue Ermittelung der Umlaufszeit von Sonne und Mond ward jetzt ihre erſte Aufgabe, damit man möglichſt genau und möglichſt lange ihnen ſich anſchließende Zählungs-Syſteme von ganzen Tagen darauf begründen konnte.

Dies gelang denn allmälig mehr und mehr. Man lernte die Umlaufszeit des Mondes und der Sonne immer näher kennen und erbaute darauf eine Reihe von chronologiſchen oder Zählungs-Syſtemen von ganzen Tagen, die ſich zugleich einer vollen Anzahl von Monaten und Jahren nahe genug und dauernd genug anfügten, obgleich weder Monat noch Jahr einzeln mit vollen Tagen abſchließen. Man lernte ferner Jahrformen und Cyklen herſtellen, in welchen auch die kleineren Einheiten des Monates eine Anzahl von Sonnenjahren auf-

gehend erfüllte, obgleich keine volle Anzahl von Monaten auf das einzelne Sonnenjahr geht.

So fand man, daß wenn von einem Neulicht ausgehend, abwechselnd 29 und 30 Tage gezählt werden, der Fehler erst in 65 Monaten merklich wird, indem dann erst das Neulicht 2 Tage später eintritt, als der Monatsanfang, so fand man, daß wenn man auf das Jahr 365 Tage zählt, in 100 Jahren der Fehler erst 24 Tage beträgt, so fand man endlich, daß 235 Monate sehr nahe gleich 19 Sonnenjahren sind.

Die künstlichen Monate und die künstlichen Jahre, die man so systematisch herstellte, wurden immer mehr auch durch das Bedürfniß des bürgerlichen Lebens erfordert.

Die Abmessung menschlicher Kraft-Aeußerungen und die Dauer der Wirksamkeit menschlicher Güter, d. h. Kraft-Vorräthe und ihre Verwerthung in einem reicheren Verkehrsleben unter der Form des Geldes verlangten die Einführung fester Zeitmaaße dringend.

Charakteristisch ist es in dieser Beziehung, daß wir aus derjenigen Zeit des atheniſchen Kalenders, wo derselbe noch nicht durch überlieferte astronomische Leistungen gesichert ist, als wichtige Documente der damaligen chronologischen Monats- und Jahresform Verzeichnungen von Zinsen-Berechnungen für bestimmte Termine besitzen, aus denen wir mit Hülfe des Zinsfußes die Anzahl der Tage zwischen den angegebenen Monatsterminen berechnen und damit das ganze System herzustellen versuchen können.

In dieser Hinsicht ist es jedoch merkwürdig, daß in Rom, wo Anfangs eine ziemlich geregelte Zählungsform von Monaten und Tagen geherrscht hat, gerade um die letzte Zeit der Republik, wo die römischen Ritter die Banquiers der ganzen bekannten Welt waren, eine grenzenlose Willkühr in der Zeitrechnung eingerissen war.

Die Einſchaltung eines ganzen Monats, welche das Gleichgewicht mit der Sonne herzuſtellen beſtimmt war, wurde von dem Pontificat unter Aufſicht des Senats nach freiem Belieben geübt.

So haben wir einen Pacht-Contract von Cato, in welchem bei der Anſetzung des Ablaufs-Termines auf die völlig unberechenbare Einſchaltung bereits im Voraus eine Alternative geſtellt iſt. Es iſt nicht unwahrſcheinlich, daß bei den ſchlimmen Wucher-Geſchäften, die der Ritterſtand damals mit den Provinzen trieb, oder für andere Privatabſichten öffentlicher Perſönlichkeiten in Rom zuweilen der Schaltmonat geradezu gekauft wurde, um zu politiſchen oder finanziellen Zwecken irgend einen Termin verlängert zu erhalten.

Faſt komiſch iſt es zu leſen, wenn Cicero aus Klein-Aſien, wo er widerwillig eine Provinz verwalten mußte, ſeinen Freund Attikus in Rom beſchwört, dafür zu ſorgen, daß diesmal wenigſtens kein Monat eingeſchaltet würde, der ihn länger fern halten konnte.

Dieſem chronologiſchen Unweſen machte, wie ſo vielem Anderen, Julius Cäſar ein erſehntes Ende und mit der klaren und praktiſchen Einführung des Julianiſchen Jahres fängt endlich die erfreuliche Erſcheinung chronologiſcher Einheit an, die Menſchenwelt mehr und mehr verbinden zu helfen.

Es iſt bekannt, daß unſer Gregorianiſcher Kalender den Vorzug vor dem Julianiſchen hat, daß er ſtatt der Nachholung eines Viertel-Tages durch einen Schalttag in je 4 Jahren eine noch etwas ſorgfältigere Abgleichung des Bruchtheiles ſetzt, indem jedes hundertſte Jahr, mit Ausnahme der mit vielfachen von 4 multiplicirten Jahrhunderte, wieder ſtatt des Julianiſchen Schaltjahres ein Gemeinjahr iſt.

So ſind jetzt die chronologiſchen Einrichtungen zu einer Vollkommenheit gelangt, welche ihren geordneten Beſtand und

die genügende Genauigkeit ihres Anſchluſſes an die Sonne für das bürgerliche Leben auch ohne weitere Hülfe der Aſtronomie auf mehrere Jahrtauſende ſichern.

Nichts deſto weniger iſt gerade jetzt erſt die Zeit gekommen, wo dieſe Formen und die Beſtändigkeit ihrer Zählungs-Einheit, einer ſchärferen wiſſenſchaftlichen Kritik unterworfen werden können und die Aſtronomie fängt jetzt erſt an, in den Beſitz der Mittel zu gelangen, durch welche aus dieſen roh angenommenen natürlichen Zeitmaaßen theoretiſche Zeitmaaße von einem höheren Grade der Vollkommenheit abgeleitet werden können.

Wir werden ſehen, welche großen wiſſenſchaftlichen Aufgaben in dieſer Beziehung vorliegen.

Zunächſt will ich indeſſen in kurzem Ueberblick die Entwickelung der zweiten Aufgabe, die Geſchichte der Eintheilung des Tages oder der Stunden-Meſſung bis zu demſelben Stadium fördern.

Die Eintheilung des Sonnen-Tages außer der ſelbſtverſtändlichen in Tag und Nacht iſt während des Tageslichtes oder des Tages im engeren Sinn zuerſt durch die Stellungen der Sonne geſchehen, und zwar war das erſte und einfachſte Mittel zur Abmeſſung dieſer Stellungs-Veränderungen der Sonne zum Horizont die Meſſung der Veränderung der Schattenlängen eines beſtimmten ſenkrecht aufgeſtellten Längen-Maaßes.

Anziehende Andeutungen darüber haben wir aus dem griechiſchen Alterthum. Danach ſcheint es, als ſei ein beliebtes Verfahren Folgendes geweſen:

Man ſtellte ſich in die Sonne, markirte die Stellung ſeiner Abſätze auf der Erde und merkte ſich in aufrechter Stellung den Punkt, wo der Schatten des Kopfes abſchnitt.

Darauf ſchritt man bis zu dieſem Punkte Fuß an Fuß ſetzend vor und maß ſo die Anzahl der Füße, die auf die Schat-

tenlänge gingen. Da die Länge des Fußes im Allgemeinen ein feſtes Verhältniß zur Körperlänge hat, ſo war dies ein recht elegantes Verfahren.

Es ſetzte aber noch andere Hülfsmittel voraus, es ſetzte voraus, daß man wußte, wie groß die menſchliche Schattenlänge in Füßen zu jeder Tageszeit und zu jeder Jahreszeit war.

Man muß alſo annehmen, daß ſich überall gewiſſe Leute damit beſchäftigt haben, ſolche einfache Ausmeſſungen ſyſtematiſch zu betreiben und damit vielleicht öffentlich angeſchlagene Tafeln (wie ſie auch ſonſt für chronologiſche Zwecke üblich waren) zu conſtruiren, aus denen für jede eigene Beobachtung der Schattenlänge in Füßen zu jeder Zeit die genäherte Tagesſtunde entnommen werden konnte.

In einem Luſtſpiel des Ariſtophanes wird Jemand auf eine zehnfüßige Schattenlänge zum Eſſen eingeladen.

Sollte ſich dies auf die Länge einer Schattenſäule beziehen, welche dem menſchlichen Schatten entſpricht, ſo gälte es für das Klima von Athen ganz roh ohne Unterſchied der Jahreszeiten etwa für 1½ Stunden vor Sonnen-Untergang.

Sowie man alſo jetzt Jemanden die Uhr herausziehen ſieht, ſo ſah man dort einen zum Mittageſſen Eingeladenen vielleicht ungeduldig ſeinen Schatten ausſchreiten.

Genauer wurde das Verfahren, als man auf den öffentlichen Plätzen Schattenſäulen aufſtellte und als man anfing, weniger die Schattenlängen als die Drehung des Schattens auf ſorgfältig eingetheilten Gradbögen zu meſſen oder mit anderen Worten Mittags-Linien zu ziehen und Sonnen-Uhren zu conſtruiren.

Die Eintheilung der Nacht war nun ſchwieriger, ſie verlangte rein mechaniſche Hülfsmittel, alſo Herſtellung von möglichſt gleichförmigen Bewegungen. Als ſolche wandte man

zuerſt eine Wirkung der Schwere an, nämlich den Ausfluß von Waſſer oder feinem Sande aus fortwährend neugefüllten Gefäßen von enger Ausfluß-Oeffnung.

Dieſe Uhren ſcheinen in Babylon und vielleicht auch in China ſchon früh ſogar zu aſtronomiſchen Meſſungen angewandt worden zu ſein.

Wenigſtens iſt die Genauigkeit der Zeitangaben mit denen uns die von den Chaldäern auf den Thürmen von Babylon angeſtellten Mondbeobachtungen überliefert worden ſind, nicht denkbar ohne ſolche mechaniſche Vorrichtungen, die man vom Sonnen-Untergang bis zum Aufgange unterhielt und welche die Genauigkeit eines Beobachtungs-Momentes etwa auf eine Viertelſtunde verbürgt zu haben ſcheinen.

Dieſe Waſſer-Uhren, die beſonders kürzere Intervalle recht gut ausmaßen, wurden ſpäter in dem Mittelpunkte der griechiſchen Aſtronomie, in Alexandria vervollkommnet und blieben neben den Sonnen-Uhren das wichtigſte Mittel der Tages-Eintheilung.

In Rom wurden ſie in einfachſter Form unter Anderm auch benutzt, um die Beredſamkeit der Sachwalter vor Gericht zu zügeln.

Man ſtellte eine Waſſer-Uhr neben ſie, deren Ausfluß ihnen das Ende der Geduld der Hörer markirte.

Dieſe Apparate gingen auch in das Mittelalter über.

Waſſer- und Sand-Uhren und auch wohl brennende Kerzen, gaben in den Klöſtern Tages- und Nachtzeiten an.

Beſonders aber erlangten die Waſſer-Uhren und Sonnen-Uhren bei den Arabern eine große Feinheit der Einrichtung.

Für den Norden Europa's war auf die Dauer weder Sonne noch Waſſer ein verläßliches Mittel der Tages-Eintheilung.

Im ſonnigen Süden unter ſtets heiterem Himmel und bei beſtändiger Wärme verſagten ſie allerdings nur ſelten den Dienſt.

Im rauhen Norden, wo oft wochenlang die Sonne von Wolken umhüllt keine Schatten wirft, wo Monate lang die Flüssigkeiten erstarren oder wenn man sie künstlich erwärmen soll, neue mechanische Schwierigkeiten erregen, mußte man allmählig anfangen, nach anderen Mitteln zu suchen.

So entstanden etwa im 12. Jahrhundert die Gewicht-Uhren, (ungenau Räder-Uhren genannt, denn auch die arabischen Wasser-Uhren hatten Räderwerke). Wickelt man einen Faden, an dem ein Gewicht hängt, über eine bewegliche Rolle, so wird die Schwere, die das Gewicht herabzieht, die Rolle drehen, und diese Drehungen kann man durch Widerstände verlangsamen und durch Räderwerke so zur Zählung bringen, daß das Herabsinken des Gewichtes, welches bei constanter Schwere und einer gewissen Form der Widerstände gleichförmig vor sich geht, in der That ein rohes Zeitmaaß abgiebt.

Diese Gewicht-Uhren versuchte zuerst der berühmte Patricier Bernhard Walter in Nürnberg, dann der Landgraf Wilhelm v. Hessen und endlich Tycho v. Brahe durch astronomische Beobachtungen zu controliren und dann zu astronomischen Messungen zu verwenden; aber ihre geringe Genauigkeit zeigte sich bald. Es fehlte ihnen ein regulirendes Princip, welches z. B. bei den feinsten Wasser-Uhren die Erhaltung einer beständigen Druckhöhe des Wassers gewesen war.

Inzwischen war noch eine andere Kraft-Quelle zur Zeitmessung in Anwendung gekommen.

Die Entdeckung der neuen Seewege und der neuen Länder verlangten auf's Dringendste ein Mittel, um zur See die Zeit für längere oder kürzere Intervalle messen zu können.

Um zu wissen, unter welchem Meridian man sich auf der See befand, mußte man ein Instrument haben, welches die Zeit des Abfahrts-Hafens unverändert bewahrte, damit die Vergleichung

der eigenen Schiffszeit, welche man durch die Meſſung der Sonnenhöhe erlangte, mit der Zeit des fernen Hafens die öſtliche oder weſtliche Länge des Schiffes, alſo in Verbindung mit der Breite ſeinen Ort auf der Karte angebe.

Für dies Bedürfniß waren die Gewichts-Uhren auf dem ſchwankenden Schiffe nicht tauglich.

Nun hatte man in Nürnberg, dem Mittelpunkt der wiſſenſchaftlichen Induſtrie, tragbare Apparate conſtruirt, bei denen die Wirkung der Schwere wegfiel, in denen vielmehr durch die Elaſticität einer auf eine Spindel aufgewundenen metalliſchen Feder, die ſich allmählig abzurollen ſtrebte, ein kleines Räderwerk in einer Kapſel getrieben wurde.

Aber auch dieſe Apparate zeigten keine genügend gleichförmige Wirkung der abrollenden Kraft und der Widerſtände, wenngleich für das bürgerliche Leben dadurch ein gefeierter Fortſchritt erreicht wurde.

Endlich als das Bedürfniß der Schifffahrt immer dringender wurde, gelang es dem großen holländiſchen Aſtronomen Huyghens um 1650, das regulirende Princip für die Gewicht-Uhren und für die Feder-Uhren herzuſtellen.

Alle längere Zeit hindurch fortſchreitenden Bewegungen bedingten im Fortſchreiten ſelbſt Veränderungen der wirkenden Kräfte, welche die Gleichförmigkeit ſtörten.

Alſo in ſich wiederkehrende Bewegungen von kurzer Periode, Drehungen und Schwingungen mußte man auch hier ſuchen, um ſich den Bedingungen der Gleichförmigkeit zu nähern.

Eine ſolche Bewegung erzeugte die Schwere beim Pendel, erzeugte die Elaſticität bei der zuſammengedrückten Spiralfeder.

So wurde das Pendel, deſſen Geſetze Galilei eben ergründet hatte, das regulirende Princip der Gewicht-Uhren, die Spiralfeder der Spindel-Uhren.

Und die früheren Haupt-Einrichtungen, Gewicht-Rolle und Spindel, wurden jetzt nur Neben-Einrichtungen, um für die regulirenden Schwingungen durch ſtets erneuten Druck die Kraft-Verluſte der Reibung zu erſetzen, welche das Pendel und die Spiralfeder ſonſt bald zur Ruhe bringen würden.

Durch Pendel und Spiralfeder hat denn jetzt die Zeit-Eintheilung für das bürgerliche Leben einen Grad von Genauigkeit erreicht, welcher dieſem vollſtändig genügt.

Jemand, der im Beſitz einer guten Taſchenuhr iſt, weiß gar Nichts mehr von der Regulirung dieſer Uhren durch aſtronomiſche Zeit-Meſſungen, ja man hört wohl gar die naive Frage, ob die Sternwarte ſich auch nach der Akademie-Uhr richtet.

Wir ſind jetzt alſo in Bezug auf die Formen der bürgerlichen Zeit-Eintheilung auf demſelben Punkte angelangt, wie vorher bei der Entwickelung der chronologiſchen Formen und es wird jetzt meine Aufgabe ſein, in kurzen gedrängten Umriſſen zu beweiſen, daß die Herſtellung der Zeitmaaße durch die Aſtronomie jetzt nicht nur nicht unnöthig geworden iſt, ſondern daß jetzt erſt recht die großen Aufgaben der Zeit-Meſſung eine reinere und reichere Geſtaltung gewonnen haben.

Wenn auch den alltäglichen Forderungen des Verkehrs durch die jetzigen Mittel faſt ohne wiſſenſchaftliche Controle genügt wird, ſo ſind doch zunächſt die Forderungen der Schifffahrt nach genauem Zeitmaaß noch lange nicht vollſtändig befriedigt.

Die Maaß-Einheit und die letzte Controle auch für das genaueſte Pendel und den genaueſten Chronometer bildet immer nur die Umdrehungszeit der Erde, denn keine Bewegung auf der Erde iſt ſo gleichförmig wie die Bewegung der Erde ſelbſt.

Dieſe Umdrehungszeit kann aber nur durch aſtronomiſche Beobachtungen und aſtronomiſche Theorie mit aller möglichen

und nöthigen Feinheit ermittelt werden und über die Unveränderlichkeit der Dauer und die Gleichförmigkeit innerhalb ihrer Drehung kann auch nur die aſtronomiſche Meſſung und Gedanken-Entwickelung dereinſt entſcheiden.

Die Natur liefert uns dieſes Maaß nur, wie ein rohes Erz, aus dem die Aſtronomie durch die Operationen ſtrenger Gedankenfolge das edle Metall eines Maaßes von hoher Reinheit ableitet. Und dieſes edle und wichtige Maaß ſtellt ſie in ihren großen öffentlichen Inſtitutionen zur Verfügung der menſchlichen Gemeinſchaft, zur Verfügung anderer wiſſenſchaftlicher Forſchungen, zur Verfügung des Schiffers, zur Verfügung des Uhrmachers und Technikers.

Man kann alſo im eigentlichen Sinne behaupten, daß die Aſtronomie das Zeitmaaß verwaltet ganz ebenſo wie andere öffentliche Inſtitutionen durch Umgeſtaltung und Anordnung anderer Kraft-Aeußerungen der Natur andere Bedürfniſſe für die Gemeinſchaft erfüllen.

Wie ſtellt nun die Aſtronomie das genaue Maaß der Umdrehung der Erde feſt? —

Ich habe ſchon darauf hingewieſen, daß die Wiederkehr der Sonne zum Meridian nicht das genaue Maaß der Erd-Umdrehung iſt, daß die geſchloſſene Drehung einer Meridian-Ebene an ruhenden, nicht an bewegten Punkten, alſo an der ſcheinbaren Wiederkehr der Fixſterne zum Meridian gemeſſen werden muß.

Soll man aber an der Wiederkehr eines Sternes in die Meridian-Ebene eines Ortes die vollendete Umdrehung der Erde erkennen, ſo darf die Meſſungs-Ebene ſelbſt, die wir Meridian-Ebene nennen, keinerlei andere Veränderung der Lage, als eben durch die Drehung der Erde erlitten haben.

Denn ſonſt würde man gewiſſermaßen einen winkelmeſſenden Apparat anwenden, wo die Viſirlinie gegen die Drehungs-Achſe ſchlottert. —

Die Erfüllung dieſer Forderung bietet ſchon die größte Schwierigkeit dar.

Die Meridian-Ebene, beſtimmt durch die Lothlinie und durch eine Parallele zur Dreh-Achſe der Erde, welche man durch die Lage des Himmels-Poles findet, kann niemals ganz unveränderlich mit der Erde verbunden werden.

Wenn man auch die horizontale Dreh-Achſe, durch deren Rotation das winkelrecht damit verbundene Fernrohr die Meridian-Ebene beſchreibt, auf Granit-Pfeiler legt und dieſe tief in die Erde einſenkt, immer und immer verändern ſie ihre Stellung und ihre Höhe durch die fortwährenden Aenderungen der Luft-Wärme und durch die Aenderungen, welche Wärme und Waſſer in den Schichten des Bodens hervorbringen.

Auf der hieſigen Sternwarte hebt ſich z. B. jedesmal, wenn die Temperatur ſich um 10° vermehrt, der öſtliche Granit-Pfeiler gegen den weſtlichen um eine Größe, welche auf dem Control-Apparat, der dieſe Bewegung etwa 400mal vergrößert zeigt, etwas über $\frac{1}{8}$ Zoll beträgt.

Stünden gar unſere Inſtrumente noch wie früher auf den Umfaſſungs-Mauern hoher Thürme, dann würden unſere jetzigen guten Pendel ſchon genauere Zeitmaaße ergeben, als die Umdrehungs-Zeit der Erde verfälſcht durch alle Schwankungen der Inſtrumente.

Iſt nun durch große Mühe die Forderung unveränderlicher Verbindung des Viſir-Apparates mit der rotirenden Erde, welche materiell nicht zu erreichen iſt, durch beſondere Unterſuchungen und Rechnungen wenigſtens theoretiſch erfüllt, wozu beſonders die Kenntniß der Bewegung der Polarſterne von der größten

Wichtigkeit iſt, ſo muß ſich ferner die Unterſuchung zu den wahren und ſcheinbaren Bewegungen der Fixſterne wenden.

Die ſcheinbare Richtung der von ihnen kommenden Strahlen gegen feſte Richtungen auf der wandernden Erde als völlig unveränderlich während der Umdrehungen der Erde vorauszuſetzen, iſt nicht mehr geſtattet.

Endlich iſt auch die Rotation der Erde ſelbſt keine völlig in ſich geſchloſſene, denn in Folge der Anziehung der Sonne und des Mondes ändert ſich während einer Umdrehung die Lage der Achſe im Raume um einen merklichen Winkel. Auch hierfür muß aſtronomiſche Meſſung, Theorie und Rechnung Rath ſchaffen, denn ſonſt würde die Wiederkehr verſchieden gelegener Sterne zum Meridian verſchiedene Umdrehungs-Zeiten der Erde ergeben. —

Hat man ſo endlich das feinſte Maaß der Drehung abgeleitet, dann erſt kann man an die Herſtellung und an die Controle genauer Pendeluhren und Chronometer denken.

Die himmliſchen Kräfte, welche die Rotation der Erde ſelbſt ſtören, ändern nur langſam ihre Wirkungen, und die fortwährenden Veränderungen und Bewegungen auf der Erd-Oberfläche ſelbſt ſind verſchwindend gegen die Wucht der Bewegung des ganzen gewaltigen Balles.

Aber die Bewegungen auf der Erd-Oberfläche, die gegen die Bewegungs-Größe des ganzen Körpers verſchwindend klein ſind, ſind von mächtigſter Gewalt über das Pendel und die Spiral-Feder.

Voran ſtehen die Wirkungen der großen jährlichen und täglichen Wärme-Bewegungen in der Luft.

Es iſt bekannt, daß die Schwingungs-Zeiten des Pendels und des Chronometers ſich ſo ſtark mit der Wärme ändern, daß ſie eigentlich in ihrer rohen Geſtalt nicht Zeit-, ſondern nur

Temperatur-Maaße ſind, alſo, da die Temperatur ſich ſehr unregelmäßig im Verhältniß zur Zeit ändert, von der Bedingung gleichförmiger Bewegung ſehr weit abſtehen.

Durch ſinnreiche Einrichtungen hat man deshalb bekanntlich in jedem Pendel und jedem Chronometer zwei gegeneinander gerichtete Wärme-Wirkungen veranlaßt, die ſich gegenſeitig aufheben und innerhalb gewiſſer mäßiger Temperatur-Schwankungen genügende, aber immerhin noch rohe Gleichförmigkeit der Bewegung geben.

Indeß für einen Chronometer, welcher z. B. im Winter vom Norden Englands ausgehend ein Schiff nach Indien führen ſoll, hat die Technik in Verbindung mit den aſtronomiſchen Hülfs-Mitteln noch viele Anſtrengungen zu machen, um einen gleichförmigen Gang zu ſichern.

Für ſolche Chronometer exiſtirt auf der Sternwarte in Liverpool eine Einrichtung, durch welche ihnen ſucceſſive dieſelben Temperaturen bereitet werden, die ihnen auf der Reiſe bevorſtehen. Ihre Conduite wird dabei durch das aſtronomiſche Zeitmaaß controlirt und die Sternwarte giebt ihnen dann auf die Reiſe ein Zeugniß mit, welches den Schiffer im Voraus mit ihren Veränderungen bekannt macht und ſo durch Rechnung den unſicheren Wegweiſer in einen zuverläſſigeren verwandelt.

Fernere bemerkliche Störungen auf die Schwingungen des Pendels übt der veränderte Druck der Luft aus. Der Einfluß der Dichtigkeits-Schwankungen kann z. B. auf das Normal-Pendel der hieſigen Sternwarte ſo ſtark einwirken, daß es wöchentliche Unregelmäßigkeiten bis zu 2 Sekunden zeigt, welche deutlich der Barometer-Bewegung folgen.

Aus allen dieſen Details, die ich zu weit zu verfolgen mich ſcheue, wird wenigſtens der Eindruck hervorgehen, daß es eines

großen Aufwandes von Mühe und von theoretiſcher Vorſicht und Schärfe bedarf, um aus den wirklichen Bewegungs-Verhältniſſen der Natur mit immer größerer Annäherung reine und verläßliche Maaße herzuſtellen.

Die erreichbare Genauigkeit von Pendeln und Chronometern kann nun auf den Sternwarten dadurch controlirt werden, daß man die Anzahl der Schwingungen zählt (wozu das Zifferblatt hilft), welche zwiſchen zwei Durchgängen deſſelben Sternes durch das Meridian-Fernrohr ſtattfinden, nachdem man aus dieſem Durchgangs-Intervall durch Rechnung die wahre Umdrehungs-Zeit der Erde abgeleitet hat.

Dieſe Anzahl von Schwingungen darf ſich nur wenig und nur regelmäßig von Stern zu Stern und von Tag zu Tage ändern, wenn die Genauigkeit der Apparate genügen ſoll.

Es iſt ſogar gelungen, mit Hülfe von Pendel-Uhren, die auf ſolche Weiſe controlirt waren, ein vollſtändiges Syſtem von Winkelmeſſungen zwiſchen den hellſten Sternen am Himmel zu organiſiren, deſſen Genauigkeit jetzt nicht blos eine volle Umdrehung der Erde, ſondern jeden beliebigen Drehungs-Winkel derſelben mit Hülfe der aufeinanderfolgenden Durchgänge verſchiedener Sterne zu meſſen und dadurch die künſtlichen Meß-Apparate noch bequemer zu controliren erlaubt.

Umgekehrt können nun wieder Pendel, die man nicht gegen Temperatur-Wirkungen geſichert hat, verglichen mit einem davon befreiten und aſtronomiſch controlirten, zur Beſtimmung der Wärme-Wirkung auf verſchiedene Stoffe dienen.

Endlich iſt das controlirte Pendel ein Mittel, die Veränderungen ſeiner eigenen treibenden Kraft, der Anziehung der Erde, an verſchiedenen Punkten der Erd-Oberfläche zu meſſen und dadurch unabhängig von andern Meſſungen die Geſtalt der Erde zu beſtimmen. Oder ſteigt man damit in die Tiefen eines

Schachtes, ſo kann es dazu dienen, die Maſſe der ganzen Erde zu beſtimmen. Ueberhaupt kann es jetzt ein Meſſungs-Mittel für eine Anzahl der feinſten Kraft-Aeußerungen werden.

Sowie ſich hier die Unterſuchung der Zeitmaaße und damit der Kräfte aus den Höhen des Himmels in die Tiefen der Erde fortſetzt, ſo dringt nun in der andern Richtung die Unterſuchung des Zeitmaaßes in die fernſten Bewegungen des Himmels ein.

Die große Frage lautet hier: Iſt die Umdrehungs-Zeit der Erde ſelbſt veränderlich?

Die Antwort auf dieſe Frage werden wir erſt allmählig aus den Umlaufs-Zeiten der andern Weltkörper ermitteln können, die wir ſämmtlich in der Einheit unſeres Tages ausdrücken. Zeigen ſich in den ſämmtlichen Zeitmaaßen, in denen die anderen Weltkörper ihre Bahnen erfüllen, gemeinſame Zunahmen oder Abnahmen, welche in Beziehung ſtehen zu der Anzahl von Erd-Umdrehungen, durch die jede einzelne Umlaufszeit ausgedrückt wird, ſo wird man dereinſt ſicher die Veränderlichkeit auch unſeres Urmaaßes der Umdrehungs-Zeit der Erde behaupten können.

Daraus werden dann tiefe und wichtige Schlüſſe für die Geſtalt, die Dichtigkeits-Verhältniſſe und die Wärme-Abnahme unſeres Erdkörpers, die jetzt noch nicht nachweisbar iſt, hervorgehen. Ebenſo werden daraus auch Vereinfachungen für die Theorie der übrigen Bewegungen und die Erkenntniß der regulirenden Kräfte folgen.

Dann wird es auch möglich ſein, chronologiſche Rechnungen zur Unterſtützung der Geſchichte bis in die fernſten Zeiten der Vorzeit zurückzuführen.

Alſo in die Tiefen der Erde, in die Höhen des Himmels,

durch die Nebel der Vergangenheit und in das Dunkel der Zukunft drängt unſern Geiſt ſeine hohe Form: die Bewahrung der Zeitfolge, die Fähigkeit zur Zeit-Meſſung, die Sehnſucht nach dem Zeitloſen.

Immer größer und reicher wird die Welt, die ſich in der Seele ſammelt, immer lebensvoller werden und harmoniſcher die Verbindungen, welche dort im ſtilleren Reiche des Lebens die Erſcheinungen der fernſten Zeiten eingehen, immer glänzender entſteht eine unvergänglichere Welt mitten im ewigen Fluſſe der Dinge.

Leer und langweilig erſcheint uns das Wandeln der Zeit, wenn unſer Blick blos der Außenwelt zugewandt iſt, wenn ſich durch die ſtrengen und monotonen Rhythmen äußeren Geſchehens nicht die melodiſchen Gebilde der Einbildungskraft ſchlingen.

Ein ſchönes Spiel hingegen erſcheint die reichſte Gedanken-Welt, wenn ſie von dem ſtrengen Maaße geſetzmäßigen Erkennens ſich weichlich und ſchwelgeriſch abwendet und nur innere Gebilde unter einander verbindet. —

Aber wenn auf dem Grunde einer geſetzmäßigen Erkenntniß, welche der vergänglichen Außenwelt durch das Zeitmaaß höhere Dauer verleiht, wenn auf dem klaren Grunde des äußeren Maaßes ſich die Gebilde des wandelloſeren Gedanken-Reiches erheben, dann erfüllt die Seele die Pflichten ihrer Weltſtellung, dann umfließt das Licht heiterer Schönheit ohne Wechſel ihre Erſcheinungs-Welt.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 6.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Land und Leute

der

Urſchweiz.

Von

Eduard Oſenbrüggen.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Ein berühmter Waadtländer begegnete einſt im Gebirge einem alten Mann und fragte dieſen, ob er ein Schweizer ſei. Ja, durch Gottes Gnade (Oui, par la grâce de Dieu), erwiederte der Alte. Die wenigen Worte dieſes ſtolzen und zugleich demüthigen Satzes enthalten den Stoff zu manchen wichtigen Betrachtungen und drängen zunächſt zu der Frage: Was iſt es denn, das den Schweizer ſtolz macht, ſich Schweizer nennen zu können? Iſt es die Schönheit des Landes, das den Lenz und die Gletſcher zugleich hat, das Hochgebirge mit ewigem Schnee und die heimeligen Thäler mit Immergrün, die blanken ſchimmernden Seen und die klaren ſprudelnden Bergſtröme, die ſchäumenden Waſſerfälle, wo es wallet und ſiedet und brauſet und ziſcht? Die Schweizer kennen dies, es iſt ja ihre Umgebung, aber Naturſchwärmerei gehört nicht zu den hervorragenden Eigenſchaften der Schweizer; ſo weit ſie ſich bei ihnen findet, iſt ſie mehr durch die Fremden an ſie herangekommen als ihnen angeboren, und auch das bekannte Schweizer-Heimweh wurzelt nur zum kleinſten Theil in Naturſchwärmerei. Wenn ſie ſich zurückſehnen in die enge alte Heimat aus dem reichgeſtalteten Leben der üppigen Reſidenzen und der großen Handelsſtädte da draußen, ſo iſt es gerade das beſchränkte, vielleicht einförmige Leben daheim, das mit mächtigem Zuge zurückzieht und das durch den Gegenſatz ihnen erſt recht zum Bewußtſein gekommen iſt. Das Dörfchen im heimiſchen Thal, eingeſchloſſen von himmelhoher Fluh und weide-

reichen Berghalden, der dunkle Tannenwald, vor dem das kleine Kirchlein lieblich hervortritt und wo die Vesperglocke zuſammentönt mit dem Schellengeläute der Heerden, — der Schweizer trägt dieſes Bild mit ſich in die Welt hinaus und es lockt ihn zurück zu der Stätte, wo ſeine Wiege ſtand und wo ſeine Kinderſpiele ihn glücklich machten; aber das unterſcheidet ihn nicht von dem Tiroler und dem bairiſchen Hochländer, noch auch von dem Seemann, der am Dünenſtrand oder auf der Hallig geboren iſt, wo das unendliche Meer in Größe und Schauer mit dem Hochgebirge correſpondirt, wo aber das Land mit Naturſchönheit aufs Kärglichſte ausgeſtattet iſt. Die Liebe zum Boden der Kindheit iſt nicht bedingt von der Schönheit dieſes Bodens. Der Stolz, mit welchem der Schweizer ſagt: Ich bin ein Schweizer! wie der alte Römer ſagte: Ich bin römiſcher Bürger! muß auf etwas Anderem fußen als auf dem allgemein menſchlichen Gefühl. Der Schweizer muß glauben, daß die Schweiz dem, der ihr als Bürger angehört, in hohem Grade dasjenige darbiete, was das Leben eines Menſchen erfüllen kann, der nicht blos dahinleben will und nicht zufrieden iſt, als paſſive Figur beſtimmt zu werden; er muß glauben, daß ihm in der Schweiz die Theilnahme und Mitwirkung im öffentlichen Leben zuſtehe, welche den Staatsbürger vom Unterthan unterſcheide. Vielleicht iſt er in dieſem Glauben ungerecht nach einer Seite hin, inſofern er alle Monarchien in eine Kategorie wirft, vielleicht iſt auch die Rhetorik, mit welcher er ſich bei den Nationalfeſten und ähnlichen Gelegenheiten über ſein eigenes Glück verbreitet, überſchwänglich, — aber jener Glaube beſeelt und beſeeligt den Schweizer. Ich will es den Staatsweiſen ex professo überlaſſen, vom Standpunkt der höheren Politik zu unterſuchen, ob und wie weit dieſer Glaube der Schweizer berechtigt ſei, und mich mit einem Bilde aus der Mitte des ſchweizeriſchen Lebens begnügen. Wenn es mir gelingt, in der Verwendung des Con-

reten und Thatſächlichen das Bild anſchaulich zu machen, ſo hoffe ich dadurch mit größerer Sicherheit die Würdigung jenes Schweizerglaubens Ihnen zu ermöglichen, als durch eine theoretiſirende Abhandlung aus der vergleichenden Staatswiſſenſchaft. Mein Thema iſt:

Land und Leute der Urſchweiz.

Die Beſchränkung auf einen Theil der Schweiz rechtfertigt ſich nicht nur durch die beſchränkte Zeit, die mein Vortrag in Anſpruch nehmen darf, ſondern auch dadurch, daß die Schweiz, zwar nur ein kleines Land, doch in ihren Theilen gar nicht uniform iſt, und wer die Schweiz ſchildern will, wird ſein Auge zunächſt auf die Ländchen richten müſſen, welche den Anfang der Schweiz gebildet haben.

Die Urſchweiz hat ihre Geſchichte und ihre Sage, aber es iſt der nüchternen Kritik noch nicht gelungen, die Markſteine der beiden Gebiete aufzufinden, und das ſchweizeriſche Volk ſieht dem kritiſchen Beſtreben gleichgültig zu, es will ſich nicht blos der aufgegangenen Sonne, ſondern auch der Morgenröthe der Freiheit erfreuen, und indem es an der Errungenſchaft der Freiheit feſthalten kann, hält es auch feſt an der Verkörperung des Freiheitringens im Tell, im Stauffacher, in Walter Fürſt und in Arnold aus dem Melchthal. Dieſe Heldengeſtalten ſind ja nur Repräſentanten deſſen, was Uri, Schwyz und Unterwalden gethan und auf die Urenkel überliefert haben, damit dieſe darauf fortbauen ſollten. Aber jene Heldengeſtalten könnten hervortreten und die Urenkel fragen: Wie habt Ihr hausgehalten mit dem Kleinod, das wir Euch gegeben? habt Ihr wie faule Erben blos davon gezehrt oder habt Ihr den Schatz gemehrt und Eure Zeit verſtanden wie wir die unſrige? Und die Urenkel werden antworten: Seht, das iſt unſer Staatshaushalt und das ſind die Einrichtungen im Innern unſerer Länder und

in der Verbindung mit der Geſammtſchweiz, die eine Fortbildung deſſen iſt, was vor mehr als fünf Jahrhunderten auf unſerem Boden begann.

Die drei Waldſtätte, welche mit Luzern den Vierwaldſtätterſee umgeben, ſind Bergländer und dadurch ſind die Bewohner auf eine Berufsthätigkeit hingewieſen, welche ſeit Jahrhunderten weſentlich dieſelbe geblieben iſt. Dieſe Thätigkeit iſt aber nicht etwa der Bergbau; denn obgleich die Berge Erze und Mineralien enthalten, haben die bisherigen Verſuche daraus Nutzen zu ziehen ſich ſchlecht bewährt. Man findet einige verfallene Stollen und Schachte in Uri, wo im Iſenthal und Maderanerthal auf Eiſen, an andern Orten auf Blei und Kupfer gearbeitet wurde, aber das iſt längſt aufgegeben und die Goldklumpen, welche einſt im Briſten gefunden ſein ſollen, gehören der Märchenwelt an und haben ſo wenig Uri zu einem Eldorado gemacht als Einzelne zu Millionären, während die berüchtigte, jetzt beſeitigte urner Lotterie doch für die Unternehmer ſehr ergiebig geweſen iſt. Auch das Suchen nach Bergkriſtallen entſpricht in Uri an Ertrag nicht der darauf verwendeten Zeit und Mühe. Die Jagd iſt zwar noch eine noble Paſſion, aber nur für wenige Leute eine Erwerbsquelle und auch nur die Gemsjagd kann dahin gerechnet werden, denn die Gemſen haben die gute Eigenſchaft ſich ſtark zu vermehren, um den Ausfall zu decken, den ſie in der Jagdzeit erleiden. Das ſonſtige Hochwild iſt ſehr verringert und manches, was man darüber in Tſchudi's ſchönem „Thierleben der Alpenwelt" lieſt, klingt wie eine Romanze. Bären werden zwar angebunden und aufgebunden, aber nur wenige werden geſchoſſen.

Die natur- und bodengemäße Hauptthätigkeit der Bewohner der Urſchweiz iſt und bleibt die Alpenwirthſchaft und Viehzucht und das hat auf alle ihre Lebensverhältniſſe einen entſcheidenden Einfluß. Der Betrieb der Alpenwirthſchaft ſoll alt-

modiſch und nicht rationell ſein und Thatſache iſt es, daß manche Alpenweiden mit Steingeröll überſät und von wilden Bergwaſſern unbrauchbar gemacht werden, ohne daß da gebeſſert und vorgeſehen wird. Wenn wir aber in unſerer Betrachtung von Land und Leuten nach dem Einfluß der Thätigkeit der Aelpler auf ihre Beſchaffenheit fragen, ſo finden wir in ihnen ein urkräftiges Volk, das den Urvätern gar nicht nachſteht. Nur aus weiter Ferne geſehen iſt ihr Leben idylliſch; Arbeit, Sorge um das Vieh und eigne Gefahr bei Unwettern ſind ihnen reichlich zugemeſſen, aber der Aufenthalt in der kräftigen, oft rauhen Bergluft und die Anſtrengungen, welche täglich von ihnen gefordert werden, geben dieſen Menſchen nicht nur die phyſiſche Kraft, ſondern auch die Sicherheit in allen ihren Bewegungen und die raſche Umſicht, die wir bei ihren Schwingfeſten, der heroiſchen Poeſie ihres Lebens, an ihnen bewundern. Aus den drei Waldſtätten ſind es die Obwaldner, welche in den Wettkämpfen mit ihren Nachbarn, den Entlebuchern und Emmenthalern, und mit den berner Oberländern ſich auszeichnen und nach dem höchſten Ruhm ſtreben, den unbeſtrittenen Schwingerkönig für kürzere oder längere Zeit in ihrer Mitte zu haben. Die Kampfregeln, an denen feſtgehalten wird, wie bei den ritterlichen Turnieren des Mittelalters, und die ausgebildete Terminologie für alle Bewegungen und Griffe der Schwinger bilden einen althergebrachten Comment.

Die Alpenwirthſchaft übt aber nicht blos ihren Einfluß aus auf die phyſiſche Beſchaffenheit des größeren Theils der Bevölkerung der Urſchweiz, ſondern auch auf die communalen und ſocialen Verhältniſſe.

Die Alpen ſind entweder Gemeindealpen oder Privatalpen, aber der größere Theil iſt Gemeindegut und die Gemeindeglieder haben daran das Benutzungsrecht. Ein heiteres Bild neu erwachten Lebens iſt es, wenn an dem gemeinſamen Tage zu

Anfang des Sommers die Alpenauffahrt einer Gemeinde ſtattfindet, noch feſtlicher geſtaltet ſich das Leben nach der Abfahrt in der Aelperkilwi, die, wie der Name anzeigt, ein kirchliches Feſt iſt, denn Kilwi oder Kilbi bedeutet Kirchweih; aber unter der chriſtlichen Form ſind alte heidniſche Gebräuche erhalten und kirchlicher Ernſt und weltlicher Scherz ſind da ungeſtört miteinander verbunden. Eingedenk des Satzes, daß die Fröhlichen der Traurigen nicht vergeſſen ſollen, bewahren die Unterwaldner an dieſem Feſte einen ſinnigen Brauch: der Bratenmeiſter hat dem dürftigſten Armen in der Gemeinde einen mit Blumen gezierten Braten und eine Kanne Wein zu überreichen.

So wie überhaupt in dem gemeinſamen landwirthſchaftlichen Intereſſe der Keim der ſchweizeriſchen Landgemeinden zu ſehen iſt, ſo war es in den Bergländern der innern Schweiz die gemeinſame Benutzung der Alpen, welche die Nachbarn zu Gemeinden verband, und da in dieſen Ländchen keine Städte entſtanden, ſondern auch noch in der Gegenwart die Hauptorte nur als Dörfer angeſehen und bezeichnet werden, ſo haben wir, wenn wir uns zu der Betrachtung des dortigen Gemeindeweſens wenden, es lediglich mit Landgemeinden zu thun und zwar iſt der Charakter der Gemeinde als „örtlicher Selbſtverwaltung" ganz rein, da die Dörfer in keiner Abhängigkeit von einer weltlichen oder geiſtlichen Herrſchaft ſtehen; erſt dadurch, daß die Gemeinden Glieder des Staats ſind, entſteht eine Abhängigkeit, ihre Abhängigkeit als Theile eines Organismus, aber gerade darin, daß bei dieſer Abhängigkeit der Begriff der örtlichen Selbſtverwaltung gewahrt iſt, haben die ſchweizeriſchen Landgemeinden ihren Werth.

Wenn wir die Gliederung: Gemeinde — Staat oder Kanton — Eidgenoſſenſchaft verfolgen und mit der Gemeinde beginnen müſſen, ſo können wir dabei die Familie, die urſprüngliche natürliche Grundlage des Staats, nicht unberückſichtigt

laſſen. Mag auch die auf einer edlen Auffaſſung ruhende Behauptung, die ſchweizeriſchen Bürgergemeinden ſeien als erweiterte Familien anzuſehen, übertrieben ſein, ſo viel iſt gewiß, daß ſich die Pflichtenkreiſe der Familien und der Gemeinden ſehr nahe berühren, wie dies gerade in der Urſchweiz deutlich hervortritt. Die natürliche Pflicht der Familien, den Hülfsbedürftigen aus ihrer Mitte die zur Exiſtenz nothwendige Unterſtützung zu geben, iſt dort eine Rechtspflicht und erſt nach der Familie tritt die Gemeinde ein. In Uri hat ſich die Geſetzgebung mehrfach mit der „Verwandtſchaftsſteuer" beſchäftigen müſſen, weil die Verwandtſchaftsgrenze ſtreitig wurde. Das alte Landbuch hat die Satzung: „Wenn vaterloſe Kinder oder ſolche, die der Vater wegen eigner Preßhaftigkeit (Kränklichkeit und Gebrechlichkeit) nicht erhalten könnte, oder auch andere gebrechliche, alte, kranke, ihren Unterhalt ſich zu verſchaffen ganz unvermögende Perſonen ſind, ſo ſollen dieſelben von ihrer Verwandſchaft genährt, erzogen oder verpflegt werden, und zwar die Kinder bis in's zwölfte Jahr, aber, ſo alsdann ſich ſelbſt den Unterhalt zu erwerben noch unfähig, auch länger und bis ſie ſich ſelbſt zu erhalten im Stande ſind". Dieſe Beſtimmung hing mit dem Erbrecht zuſammen, denn nicht nur hatte der Verwandte, welcher ein ſolches Kind erzog, Anſpruch auf deſſen Arbeitsthätigkeit, wie ein Vater, ſondern trat auch, wenn dem Kinde Vermögen zufiel, das Kind aber ohne Leibeserben ſtarb, in ein näheres Erbrecht als es nach dem Blut der Fall geweſen wäre. Nach dem Landbuch muß zuerſt der nächſte Verwandtſchaftsgrad väterlicher Seite unterſtützend eintreten, falls er dazu nicht vermöglich iſt, ſoll von Grad zu Grad weiter gegriffen werden; mit dem fünften Grade väterlicher Verwandtſchaft kommt erſt die mütterliche Verwandtſchaft an die Reihe. Die neuere Geſetzgebung von Uri hat die Armenpflege durch die Gemeinden ſtärker in Anſpruch genommen, indem ſie die Ver-

wandtſchaftsſteuer nur bis zum zweiten Grade der väterlichen Verwandtſchaft zur Pflicht macht, ſodann die Gemeinde eintreten läßt. Ganz ähnliche Einrichtungen finden ſich in den übrigen Ländern der innern Schweiz, indem die Gemeinde der Familie nachrückt, nur ſind die Grenzen der beiden unterſtützungspflichtigen Kreiſe nicht dieſelben. Gegen ſolche Armenunterſtützung als Rechtspflicht hat man zwar Bedenken erhoben und gemeint, es ſei natürlicher, die Armenpflege freies Liebesverhältniß ſein zu laſſen, allein die freie Liebe hat noch viel Raum und Gelegenheit, auch in den Kreiſen der Familie und der Gemeinde ihren Segen zu verbreiten.

Gehen wir nun auf eine kurze Betrachtung des ſchweizeriſchen Gemeindeweſens ein, ſo mag vorweg im Anknüpfen an das ſo eben Geſagte bemerkt ſein, daß es traurig wäre, wenn ein Menſch in ſeiner Gemeinde nur ſein Armenhaus ſähe und ſein Heimatsrecht mit ſeinem Armenrecht zuſammenfiele. Es giebt ſolche Unglückliche, aber die Gemeinde hat für den Schweizer eine andere Bedeutung. Wenn er ſie recht eigentlich ſeine Heimat nennt, ſo zeigt das die innige Verbindung an, in welcher er zu ihr ſteht und beharren will. Er iſt perſönlich, meiſtens ſchon durch die Geburt, mit ihr verbunden, nicht blos örtlich, und wohin er auch ziehen mag in beiden Hemiſphären, ſein Heimatsrecht oder Gemeindebürgerrecht giebt er nicht auf; er würde durch ein ſolches Aufgeben auch aufhören Schweizer zu ſein, denn das Schweizerbürgerrecht exiſtirt für niemanden, der nicht Bürger einer beſtimmten ſchweizeriſchen Gemeinde iſt, und jenes kann ihm nicht ertheilt werden, wenn er nicht zuvor ein Gemeindebürgerrecht erworben hat. Dieſes iſt das Urſprüngliche, es iſt die Baſis des Landrechts oder Kantonsbürgerrechts und durch dieſes des Schweizerbürgerrechts. Umgekehrt kann auch niemand das Gemeindebürgerrecht allein haben, es muß das Landrecht hinzukommen, um dem Gemeinde-

bürgerrecht Realität zu geben. Eine große Realität hat aber dasſelbe, nicht blos wegen der möglichen Unterſtützung, die der verarmte Bürger bei ſeiner Gemeinde beanſpruchen kann, und nicht blos wegen der in reichen Gemeinden ſehr bedeutenden Vortheile, welche den Bürgern aus dem Gemeindegut zufließen, ſondern die Gemeinden ſind ſchon ſtaatliche Mikrokosmen, Staaten im Kleinen, in denen ſich die gleichberechtigten Bürger nicht blos ihrer Rechte, ſondern auch ihrer Pflichten bewußt ſind. Das iſt eben die Hauptbedeutung der ſchweizeriſchen Gemeinden, daß ſie im Geſammtorganismus des Staats die Kreiſe bilden, denen ein großer Theil der Aufgaben zufällt, welche der Staat zu löſen hat. Dieſe Aufgaben bezwecken theils die Förderung der materiellen Wohlfahrt, theils dienen ſie idealen Intereſſen, und in beiden Richtungen wird den Gemeinden zugemuthet zu leiſten, was nur in ihren Kräften ſteht; dafür haben ſie denn aber auch die Selbſtſtändigkeit, welche ſie als Staaten im Kleinen erſcheinen läßt. Die Gemeindeverſammlungen ſind in der Urſchweiz ſo gut Erſcheinungen der reinen Demokratie als die größeren Landsgemeinden. Die darin liegende Berechtigung aller Gemeindebürger berechtigt denn aber auch, daß ihnen, ähnlich wie den Gemeinden im Staatsorganismus, zugemuthet wird für das gemeine Wohl zu leiſten, was nur in ihren Kräften ſteht. Dadurch wird auch das Gemeindeleben zu einer trefflichen Schule der Staatskunſt, inſonderheit der Verwaltungskunſt, und es iſt recht gewöhnlich, daß ein Mann, der bisher nur in Aemtern ſeiner Gemeinde thätig war, wenn er in den höheren Staatsdienſt berufen wird, hier mit derſelben Sicherheit wirkt, wie es in der Gemeinde der Fall war.

Für den Schweizer iſt Heimat oder, wie es in der älteren Sprache heißt, das Heim ein zauberiſches Wort, und daß damit ſowohl das Haus als der Ort ſeiner Bürgergemeinde bezeichnet

wird, zeigt das innige Verhältniß an, in welchem er zu der letzteren ſteht. Iſt er daheim, ſo erfüllt er dort mit Liebe ſeine Bürgerpflicht, wo er nicht blos Menſch, ſondern Bürger im rechten Sinne des Wortes iſt; iſt er draußen, ſo kann ein Ort ihn anheimeln, wenn derſelbe ſeiner Heimat ähnlich iſt, aber er fühlt ſich doch nicht daheim. Mit dem Heimweh behält er das lebendige Gefühl für das Wohl und Weh ſeiner Heimatgemeinde und man kann es alltäglich erfahren, daß Schweizer in der Fremde in ihrem letzten Willen ihrer Heimatgemeinde gedacht und deren Armengut oder Schulgut gemehrt haben. Die Pietät gegen die Heimat treibt ſchöne Blüthen des gemeinnützigen Sinnes und der Bürgertugend — und die Bürgertugend, welche in der Gemeinde ihre Wurzeln hat, iſt weiter die ſolide Baſis des rechten Staatsbürgerthums.

Die Land- und Berggemeinden der innern Schweiz unterſcheiden ſich nun zwar, wenn wir auf ihren Gemeindehaushalt ſehen, gar ſehr von den Gemeinden der größeren Städte der Schweiz, des üppigen aber ſoliden Baſel, des rüſtigen, gewerbereichen Zürich, des mit einem ſtädtiſchen Vermögen von mehr als zehn Millionen geſegneten Winterthur, aber die Kleinheit der Gemeinde, welche ſeit Jahrhunderten in denſelben natürlichen Verhältniſſen geblieben iſt, ſtärkt nur das heimatliche Bewußtſein, und nicht ſelten entwickelt ſich auch in ſolchen Landgemeinden ein Dorfmagnatenthum, das dem ſtädtiſchen Patriziat im würdevollen Auftreten nichts nachgiebt.

Wenden wir uns oder ſteigen wir hinauf von der Gemeinde zum Staat, ſo haben wir in den drei Urkantonen die reine Demokratie vor Augen. Folgen Sie mir zu einer Landsgemeinde in Uri; der Weg wird Sie nicht gereuen, denn Sie erhalten in der friſchen geſunden Bergluft das Bild einer ſtaatlichen Einrichtung, wie ſie nur noch in der innern Schweiz zu finden iſt, die aber aus altgermaniſcher Zeit herſtammt.

Es iſt der erſte Sonntag im Mai. In den tieferen Thälern hat der Frühling ſchon die volle Poeſie der Blüthenpracht entfaltet, in dem höheren Uri iſt der junge Lenz erſt angelangt, beeilt ſich aber, die Alpen bis zur Schneeregion mit friſchem Grün zu ſchmücken. Nach dem Hauptgottesdienſt an dem feſtlichen Tage wird raſch ein Imbiß genommen und es beginnt auf dem Rathhausplatze in Altorf die Sammlung der Beamten und der Landleute als Vorbereitung zum feierlichen Zuge nach dem Landsgemeindeplatz. Die Regierungsräthe, die Landſchreiber und Landesfürſprecher erſcheinen in ſchwarzer Kleidung, mit ſeidenen Mänteln und mit Degen und zwar nach alter Gewohnheit „hoch zu Roß", aber im letzten Jahre hat der vorſorgliche Landrath aus triftigen Gründen den Aufritt in eine Auffahrt umgewandelt und jene Würdenträger ſollen fortan in Staatswagen zur Landsgemeinde fahren. Dem um Mittag ſich in Bewegung ſetzenden Zuge wird die Landesfahne unter militäriſcher Eskorte und mit Muſik vorgetragen. Zwei kräftige Männer in alter Schweizertracht haben große mit Silber beſchlagene Büffelhörner auf den Achſeln; es folgen zwei Bediente mit den Landsgemeindeprotokollen, dem Landbuch und anderen Geſetzen und einem ſchwarz und gelben Sammtbeutel, der die Siegel und die Schlüſſel zu den Archiven enthält. Mit bedächtigem Schritt kommt der Großweibel in einer ſchwarz und gelben Toga von alter Form heran; er trägt den Stab mit dem Reichsapfel (— Uri war ja einſt reichsunmittelbar —), darüber iſt aber noch ſehr ſinnreich ein kleiner mit dem Pfeil durchbohrter Apfel, zur Erinnerung an den Meiſterſchuß des Tell, angebracht. Der zweite Weibel trägt das mit ſchwarzen und gelben Bändern umwundene richterliche Schwert; die übrigen Weibel und Läufer in Mänteln von der ſchwarzen und gelben Landesfarbe folgen. Hinter dieſer impoſanten Vorhut fahren jetzt die Staatswagen mit den höheren Beamten und daran

ſchließt ſich die Menge des Volks, das aber nicht mehr wie die Landleute bei der Landsgemeinde in Appenzell mit einem Seitengewehr bewaffnet iſt. Der Zug geht auf der großen Straße nach Bözlingen am Anfange des Reußthals, wo ſich die Landleute aus den höheren Gegenden ſchon eingefunden haben.

Das Signal zur Eröffnung der Landsgemeinde geben die Landeshörner, welche das Volk zum Ring rufen. Dieſer Ring iſt ein aus Balken und Brettern erbauter, ſich amphitheatraliſch erhebender Kreis. Auf der innerſten Bank nehmen die Regierungsglieder, die Geiſtlichen und wer ſonſt ſich heranwagt und noch Platz findet, ihre Sitze ein; das übrige Volk ſtellt ſich frei umher. Die Geſetzbücher, der Beutel mit den Siegeln und Schlüſſeln, das richterliche Schwert und Schreibmaterial werden auf einen in der Mitte des Kreiſes ſtehenden Tiſch gelegt, die Standesfahne nebenbei auf Trommeln. Während dieſer Anordnung ſpielt auf einem Hügel über dem Landsgemeindeplatz die Muſik die Arie des alten Tellenliedes. Der regierende Landammann tritt an den Tiſch, ihm folgt der erſte Landſchreiber; der Großweibel ruft mit ſtarker Stimme: „Was Räth und Landleut ſind, zwanzig Jahr und darüber ſind, ſollen zuſammen an Ring ſtehen, und das bei ihrem Eid.“ Sodann eröffnet der Landammann in kurzen Worten die Verſammlung und fordert auf, Gott um Beiſtand und Segen für die Verhandlungen anzurufen, worauf das ganze Volk mit entblößtem Haupte fünf Vaterunſer und fünf Ave Maria betet und ſich dann wieder bedeckt.

Die Verhandlungsgegenſtände können mannigfach ſein, aber immer nehmen darunter eine Hauptſtelle ein die Wahlen der Landesbeamten mit den volltönenden Namen Landammann, Landesſtatthalter, Bannerherr, Landeshauptmann, Landesſeckelmeiſter ꝛc. Zuerſt werden die ſonſtigen zur Behandlung und Abſtimmung kommenden Gegenſtände abgemacht, dann giebt der

regierende Landammann, an das richterliche Schwert gelehnt, Rechenſchaft von den Geſchäften und den politiſchen Verhältniſſen des letzten Jahres und belobt das herzliche Einverſtändniß mit den Nachbarn. Hierauf legt er ſein Amt in die Hände des Volks nieder, das ihn zwar für eine weitere Amtsdauer wiederwählen kann, unter Wahrung jedoch des republikaniſchen Satzes, daß keine Beamtung auf Lebenszeit übertragen werden darf. Der durch das „Handmehr" gewählte oder wiedergewählte Landammann hat ſodann den vom Landſchreiber vorgeleſenen Eid zu leiſten, des Landes Ehre und Nutzen zu fördern, zu richten nach dem Recht dem Armen wie dem Reichen, dem Reichen wie dem Armen, dem Fremden wie dem Einheimiſchen, alles getreu und ohne Gefährde. Nachdem er nun ſeine meiſtens kurze Antrittsrede gehalten hat, lieſt er den Landsgemeinde-Eid oder Vaterlands-Eid und alles Volk ſpricht denſelben mit entblößtem Haupte und aufgehobenen Schwörfingern nach. Dieſer allgemeine Eid beginnt ebenfalls mit der ſchönen Wendung „des Landes Ehre und Nutzen zu fördern".

Daß in der Landsgemeinde neben wichtigen Fragen auch geringfügige Dinge zur Sprache kommen, kann den, der Land und Leute kennt, nicht wundern. Uri iſt kein Großſtaat und es wird wohl auch in Großſtaaten aus kleinen Dingen viel Weſens gemacht. Die ordentliche Landsgemeinde iſt von Alters her dazu da, daß die Gegenſtände behandelt werden, welche dem Volke von Uri wichtig erſcheinen, es alſo auch ſind; eine außerordentliche Landsgemeinde dagegen beruft der Landrath nur aus zwingenden Gründen. Die Beſtimmung darüber ſteht zwar nicht allein dem Landrath zu, ſondern dieſer kann durch den Volkswillen zur Berufung einer ſolchen außerordentlichen Volksverſammlung veranlaßt werden, aber eine weiſe Normirung des allgemeinen durch die Verfaſſung den Bürgern gewährleiſteten Petitionsrechts kommt hier beſonders zur Anwendung. Es muß

ein ſolcher Antrag geſtellt werden von wenigſtens ſieben unbeſcholtenen Männern aus ſieben verſchiedenen Geſchlechtern und wird daher Siebengeſchlechtsbegehren, auch kurz Siebengeſchlecht genannt, ſelbſt wenn die Zahl der Geſchlechter, aus denen die Antragſteller hervortreten, weit größer iſt. Auf dieſe Weiſe iſt dem leichtſinnigen Petitioniren eine Schranke geſetzt und kommen nur ſolche Anträge zum Vorſchein, die einem allgemeineren Bedürfniß entſprechen und von vorne herein eine nicht geringe Unterſtützung haben, da in der Regel hinter den Einzelnen ihre Geſchlechter ſtehen.

So wie Uri die Landsgemeinden hat als Erſcheinungsform der reinen Demokratie, ſo auch jeder der beiden Theile Unterwaldens, Obwalden und Nidwalden, die leider gar nicht immer mit einander harmoniren. Landsgemeinden ſind auch in Glarus, in Appenzell-Innerrhoden und Außerrhoden; aber auffallender Weiſe hat Schwyz, das doch, wie der Name anzeigt, als das Kernland der Schweiz angeſehen werden kann, keine allgemeine Landsgemeinde, ſondern nur Bezirksgemeinden, die freilich noch ſehr gewöhnlich Landsgemeinden genannt werden. Die letzte allgemeine, außerordentliche Landsgemeinde von Schwyz fand ſtatt im September 1847, kurz vor dem Ausbruch des unſeligen Sonderbundkriegs, der zum Glück für die Schweiz raſch beendigt wurde, bevor die europäiſchen Mächte ihre Fürſorge anders als durch Noten bethätigen konnten, da die meiſten von ihnen zu Hauſe genug zu thun und zu fürchten hatten. Bald nach jener berüchtigten Landsgemeinde in Schwyz war auch in Zug die letzte Landsgemeinde und unter den Zuſchauern befand ſich einer der beſten deutſchen Männer, der Dichter Uhland.

Obgleich dieſe Landsgemeinden der Urſchweiz ſich romantiſch und als Bilder eines patriarchaliſchen Lebens ausnehmen, zeigt doch ihre Geſchichte, daß das ſouveräne Volk in früherer Zeit ſeine Allgewalt nicht ſelten in leidenſchaftlicher und tyranniſcher

Weiſe ausgeübt und eine Strafjuſtiz gehandhabt hat, welche deutlich macht, wie wenig eine große Volksverſammlung Beruf zum Richteramte habe und wie leicht die Gerechtigkeit durch Einmiſchung politiſcher Rückſichten in Ungerechtigkeit umſchlage. In der Gegenwart kann es auffallen, daß die Landsgemeinden welche doch Bilder der reinen Demokratie ſind, oft, ja meiſtens, wenn es ſich um Fragen der ſchweizeriſchen Politik und Verfaſſung handelt, nichts weniger als radikal, ſondern conſervativ und ſelbſt reactionär auftreten. Man hat dies wohl dem Einfluß der dortigen katholiſchen Geiſtlichkeit zugeſchrieben, aber, wenn es auch in manchen Fällen ſo ſein mag, genügt das zur Erklärung der ſehr gewöhnlichen Erſcheinung nicht. Die ländliche Bevölkerung der Urkantone hat früher als ihre nachherigen Bundesbrüder ſich Freiheit und Selbſtſtändigkeit errungen, hat dieſen Schatz mehr als fünf Jahrhunderte bewahrt, während welcher langen Zeit auch ihre Lebensthätigkeit und ihre ſocialen Verhältniſſe weſentlich dieſelben geblieben ſind, es kann daher nicht auffallen, daß ihr Blick mehr auf die Vergangenheit als auf die Zukunft gerichtet iſt. Dazu kommt, daß ihnen nicht entgeht, wie die Behandlung eidgenöſſiſcher Fragen in den durch Handel und Induſtrie blühenden Städtekantonen im Uebermaß unter die Herrſchaft einer Eiſenbahnpolitik gerathen iſt, daß man hier mit ziemlicher Sicherheit weiß, wie ein Mann in Sachen des „Vaterlandes" ſtimmen werde, wenn man ſein Verhältniß zu einer Eiſenbahnunternehmung und den Betrag ſeiner Bahnactien kennt. Wenn man daher mit Recht den Ländern der Urſchweiz „Kantönligeiſt" vorwirft, ſo haben dieſe auch nicht Unrecht, wenn ſie mit „Nordoſtbahngeiſt", „Centralbahngeiſt" u. ſ. w. repliciren. Die ſchweizeriſche Zeitungspreſſe huldigt großentheils einem ſolchen Separatismus in der einen oder andern Richtung und nicht alle Zeitungen thun dies mit Anſtand. Aber die Schweiz beſteht glücklicher Weiſe nicht aus Zeitungspapier,

ſondern bei aller wirklichen und ſcheinbaren Differenz ihrer Theile iſt ſie ein lebendiger Organismus, in welchem die Länder mit den Landsgemeinden wie die Kantone der repräſentativen Demokratie ihre Functionen haben und unbehindert von einander ihre Wege verfolgen können. Halten wir uns nach unſerem Thema an die Kantone der Urſchweiz, ſo hat die neue Bundesverfaſſung von 1848, welche aus der Schweiz, die in früheren Zeiten nur ein Staatenbund geweſen war, nach einer Uebergangsperiode einen wirklichen Bundesſtaat, eine Einheit, machte, jenen Kantonen ihre Souveränetät nicht genommen, ſondern nur im wohlverſtandenen Intereſſe des Gemeinſamen beſchränkt, ſo daß man auch jetzt noch ſagen kann, die Kantonalſouveränetät, wie ſie älter iſt, ſei die Regel, die Souveränetät des Bundes Ausnahme. Freilich iſt das Ausgenommene das Höhere; ſo ſteht namentlich dem Bunde allein das Recht zu, Krieg zu erklären und Frieden zu ſchließen, Bündniſſe und Staatsverträge, Zoll- und Handelsverträge mit dem Auslande einzugehen. Wenn wir noch einmal auf die Gemeinden zurückgreifen, ſo erkennen wir, daß ſie Selbſtſtändigkeit haben und ihnen zugemuthet wird zu leiſten, was ſie zu leiſten vermögen, die Kantone haben Souveränetät und erfüllen ihre ſtaatlichen Aufgaben, der Bund hat die Wahrung der allgemeinen Intereſſen, die aber im Begriff des Bundesſtaats zugleich die Intereſſen der Kantone ſind. So haben wir hier eine Gliederung und ein Gleichgewicht von Rechten und Pflichten, worauf die Schweizer ſtolz ſein können. Dieſe Geſtaltung iſt aber aus der Hand der Geſchichte hervorgegangen und langſam gereift; man kann daher nicht ſagen, daß die Einrichtungen des eigenthümlich gelegenen und beſchaffenen Landes auch für andere Länder und Ländergruppen die beſten ſein würden; aber jedem Lande iſt zu wünſchen, daß die Entwicklung ſeiner ſtaatlichen Verhältniſſe einen Fortſchritt zeige, der die bei Weitem größere Menge der

Bevölkerung befriedigt, wie es in der Schweiz der Fall ist, wo die bedeutenden Gegensätze, die schon in der Existenz dreier Sprachgebiete, des Deutschen, Französischen und Italienischen, woran sich noch das Romanische in Graubünden reiht, stark hervortreten, doch in dem Vaterlands-Bewußtsein aufgehen.

Zu den Souveränetätsrechten der Kantone, also auch der drei Länder der Urschweiz, gehört die Rechtsgesetzgebung und Rechtspflege. Das Bundesgericht hat es fast nur mit interkantonalen Rechtsfällen oder Civilstreitigkeiten der Kantone zu thun und seine Strafgerichtsbarkeit erstreckt sich nur auf gewisse politische Verbrechen, wie Hochverrath gegen die Eidgenossenschaft, und ähnliche Fälle, es ist aber keineswegs die oberste Instanz, welche gegen Erkenntnisse der kantonalen Gerichte angegangen werden könnte. Diese Gerichte sind durchaus selbstständig. Daß die von ihnen gehandhabte Rechtspflege in der Urschweiz, auf dem Boden der reinen Demokratie, volksthümlich sein müsse, versteht sich von selbst, aber Volksthümlichkeit des Rechts und der Rechtspflege ist ein ziemlich vager, Mißverständnissen sehr ausgesetzter Begriff; daher lohnt es sich eine Anschauung der Rechtspflege in diesen Ländern zu gewinnen. In unserer Betrachtung darf dieser Gegenstand um so weniger unberücksichtigt bleiben, da ohne ihn das Gesammtbild sehr unvollständig sein würde.

Gelehrte Juristen und solche, die eine juristische Praxis zum Lebensberuf gewählt haben, giebt es in der Urschweiz wenige. Wollte sich jemand als Advocat dem Publicum empfehlen, so würde er mit Mißtrauen angesehen werden; er darf sich aber Fürsprech nennen, denn dieser schöne altdeutsche Name hat nichts Anstößiges, allein die Thätigkeit, welche in diesem Namen angezeigt ist, würde wohl nur in seltenen Fällen einem Manne den Lebensunterhalt verschaffen, daher er sich nach einem

Nebenerwerb durch Agenturen und Geldgeſchäfte umſehen muß. Sich dem Richteramt zu widmen iſt noch mißlicher, denn die Beſoldungen der Richter, auch wenn ſie nicht blos auf Taggelder angewieſen ſind, können nicht anlocken, und nicht blos nach dem demokratiſchen Princip der Urſchweiz, ſondern nach dem ſchweizeriſchen Staatsrecht überhaupt iſt die Amtsdauer der Richter eine kurze von einem Jahre oder wenigen Jahren. Hat ſich jemand freilich als Richter bewährt und wünſcht in dem Ehrenamte zu bleiben, ſo wird er regelmäßig nach abgelaufener Amtsdauer wiedergewählt. Im Allgemeinen kann man ſagen, daß das Richteramt in der innern Schweiz weder geſucht noch gemieden wird; die Uebernahme deſſelben iſt eine Staatsbürgerpflicht wie die Verwaltung anderer öffentlicher Aemter. Eine Abhängigkeit von der Regierung, die gefährliche Klippe der Juſtizpflege, iſt bei den Richtern in der Schweiz kaum je Gegenſtand der Befürchtung; aber wo in Deutſchland ein Richter viel römiſches Recht, auch kanoniſches Recht und etwas deutſches Recht ſtudirt haben, dazu die Rechtsgeſetzgebung ſeines Landes genau kennen muß, da wird man nicht begreifen, wie ein Bauer in Uri, Schwyz und Unterwalden Richter ſein könne, und doch nickt die Göttin Juſtitia dieſen ihren ungelehrten Dienern oft recht beifällig zu. So wie das geſchriebene Privatrecht dieſer Länder großentheils ein Gewohnheitsrecht iſt, unmittelbar aus den Lebensverhältniſſen der Bevölkerung herausgewachſen, ſo giebt es auch für dieſe Volksrichter einen Kreis von Rechtsverhältniſſen, die ſie mit Sicherheit zu beurtheilen im Stande ſind, weil ſie von ihnen eine tägliche Anſchauung haben. Wenn zwei Sennen ſtreitig geworden ſind über ihre Antheile an den Producten einer gemeinſchaftlichen Sennerei, ſo ſind alte Uebungen für ſolche Fälle maßgebend und Treu und Glauben wie natürliche Billigkeit werden von den Parteien vor Allem hervorgehoben und beanſprucht. In der mündlichen

Verhandlung, die ohne Advocaten vor ſich geht, weiß der Richter ſein Fragerecht ſo zweckmäßig geltend zu machen, daß die Sache bald auf dem Punkte der Klarheit anlangt. Grenzſtreitigkeiten und Grenzirrungen werden von ſolchen Richtern ebenfalls leicht erledigt ohne Zuziehung von Landmeſſern und ähnlichen Techniken, denn ſie ſind ſelbſt die beſten Sachverſtändigen. Aber auch ſolche Fragen des Obligationenrechts, welche im täglichen Verkehr vorkommen, ob eine Bürgſchaft gültig ſei, wann ein verhältnißmäßiger Nachlaß des Pachtzinſes eintreten müſſe u. dgl. können den Händen dieſer Richter ſicher anvertraut werden. Sie ſind überhaupt als Richter brauchbar, ſo lange ſie auf dem Boden der ſie umgebenden hergebrachten Lebensverhältniſſe ſtehen, wo die Qualität des Sachverſtändigen und des Richters zuſammenſchießt; aber die Verkehrsverhältniſſe der Bewohner der Urſchweiz nehmen jetzt raſch andere Dimenſionen an und damit entſtehen Rechtsverhältniſſe, deren Beurtheilung und Conſtruction denn doch über den „unverkünſtelten Scharfſinn“ ſolcher Volksrichter hinausgeht. Es haben ſich in dieſen Ländchen noch recht volksthümliche gerichtliche Einrichtungen erhalten, die ſich gar lieblich und patriarchaliſch ausnehmen und beſonders den Rechtshiſtoriker anheimeln als altdeutſche Rechtsſitte, die hier zwiſchen den Bergen bewahrt wurde, aber unſere haſtende, nivellirende Zeit räumt auf in dieſen Dingen. Es beſteht noch nach der Civilproceßordnung von Uri vom Jahre 1852 dort ein ſ. g. Gaſſengericht ſchiedsgerichtlicher Art. Bei Streitigkeiten zwiſchen einem Fremden und einem Einheimiſchen, wo beide ſchnellen Entſcheid wünſchen oder die Sache ſonſt keinen Verzug leidet, beruft der Bezirksammann nach Gutdünken ſechs ehrenwerthe, unparteiiſche Männer, die dann zu erſcheinen ſchuldig ſind und unter ſeinem Vorſitz das Gericht bilden. Wir erkennen hier als Hintergrund die Dingpflichtigkeit oder die Pflicht und die Befugniß jedes unbeſcholtenen Landmannes zum Rechtſprechen;

in dem Namen Gaſſengericht liegt aber wohl nichts weiter, als daß es urſprünglich auf der Gaſſe gehalten wurde. Anderswo, ſowohl in der Schweiz als überall in Deutſchland, hießen ſolche Gerichte Gaſtgerichte wegen ihrer Beziehung auf die Gäſte oder durchreiſende Fremde. Durch Uri führte von jeher die große Straße nach Italien, auf welcher Kaufleute hin- und herzogen, daher zeigte ſich die Zweckmäßigkeit einer ſolchen Einrichtung, nicht blos im Intereſſe der Gäſte, welche nicht aufgehalten werden ſollten, ſondern auch zum Nutzen der Einheimiſchen, denen der Gaſt nicht entwiſchen ſollte. Auch in Schwyz waren früher Gaſſengerichte für kleine Schuldforderungen. Der Landweibel ſtellte ſich unter den Rathhausbogen und berief je den erſten Landmann, der über den Platz kam, ins Gericht, bis die Zahl von ſieben Urtheilern erfüllt war. Aehnliches beſtand noch in dieſem Jahrhundert in Nidwalden, wo der Landweibel in Stans, dem Hauptorte des Halbkantons, nach beendigtem Gottesdienſte auf den Dorfplatz hinabging und aus dem Volke, das ſich dort verſammelte, nach freiem Ermeſſen ſieben Urtheiler auswählte, wobei er auf Sachkenntniſſe für den etwaigen Spezialfall Rückſicht nahm. Da kam es denn wohl vor, wie alte Leute berichten, daß Landleute, denen es nicht gerade bequem war, an Sonn- und Feſttagen in einem Gericht zu fungiren, ſich ſachte vom Platze wegbegaben, wenn der an ſeiner Amtstracht kenntliche Landweibel anrückte. Jetzt werden ſolche Gerichte in Schwyz und Nidwalden nicht mehr gehalten und ihre Fortdauer in Uri iſt ſehr zweifelhaft, denn die Neuzeit mit ihren veränderten Verkehrsverhältniſſen bringt manches ins Antiquitätencabinet, was früher Leben und Beſtand hatte. Darüber zu klagen wäre nutzlos, aber eben ſo nutzlos wäre der Wunſch, alle Gerichte in der innern Schweiz mit gebildeten Juriſten beſetzt zu ſehen. Es frägt ſich nur, wie am beſten das volksthümliche und das rechtsgelehrte Element für die Rechtspflege verbunden werden können,

und da iſt der beachtenswerthe Vorſchlag gemacht worden, ſo weit als möglich auf die altdeutſche Schöffeneinrichtung zurückzugehen, bei welcher Männer aus dem Volk das Recht fanden und „ertheilten“, unter dem Vorſitz des Richters, der das Verfahren richtete. Wenn auch in der Schweiz der Name Schöffen nicht üblich war, ſondern Urtheiler, ſo war doch die Einrichtung weſentlich dieſelbe. In der Gegenwart würde die Hauptthätigkeit des juriſtiſch gebildeten Richters nicht blos die Proceßleitung, ſondern auch vornehmlich die Rechtsbelehrung der Urtheiler ſein, ähnlich wie ſie dem engliſchen Richter in der Jury obliegt und zuſteht.

In weit höherem Grade als das bürgerliche Proceßverfahren iſt in dieſen Ländern der Strafproceß zugleich mit dem Strafrecht der Verbeſſerung oder vielmehr der Umgeſtaltung bedürftig, und wenn man von der Strafrechtspflege bei einem Volke auf deſſen Civiliſation ſchließen darf, ſo haben wir hier einen hinter unſerem Jahrhundert zurückgebliebenen Culturzuſtand. Gegenüber der nivellirenden Richtung in andern Ländern, nach welcher faſt nur die Freiheitsſtrafe übrig bleibt, beſitzt die Urſchweiz einen wahren Reichthum an Strafmitteln, daher es mehr als anderswo möglich iſt, die Strafart dem Character des Verbrechens anzupaſſen; allein dieſer Vortheil verſchwindet, wenn man ſich die ganze Strafrechtspflege genauer anſieht. Als Strafmittel finden wir dort: Prügel, Geldbußen, Landesverweiſung, Eingrenzung, Ehrenſtrafen von ſehr verſchiedener Art, Kirchenſtrafen, Freiheitsſtrafen, Todesſtrafe. Innerhalb der Kreiſe der meiſten dieſer Strafarten herrſcht noch große Abwechſelung. Die körperliche Züchtigung kann ſtattfinden im Gefängniß oder im Gerichtshauſe, am Pranger oder durch die Straßen des Orts, bei welchem letzteren Auspeitſchen in Nidwalden eine kleine und eine große Tour unterſchieden wird. Die Landesverweiſung, vorzugsweiſe für Fremde beſtimmt,

hat nur den Vortheil der Billigkeit für ſich, wird aber zu einem doppelten Uebel in ihrer Anwendung auf Kantonsangehörige. Ihr gegenüber ſteht die in der Urſchweiz ſehr gewöhnliche Eingrenzung in die Gemeinde, welche verſchärft werden kann durch das Wirthshausverbot oder geſteigert zum Hausarreſt. Die größte Variation iſt im Bereich der Ehrenſtrafen. Da ſteht obenan die Ehrloserklärung, in althergebrachter ſehr bemerkenswerther Weiſe bezeichnet durch die Wendung „von Ehr und Gewehr ſetzen“. Dieſe Formel führt zurück in eine nicht ferne Zeit, in welcher der freie Mann der Urſchweiz zur Volksverſammlung wie zu den Feſten bewaffnet ging, was ſich für die Landsgemeinde noch in Appenzell-Innerrhoden erhalten hat. Das Seitengewehr iſt das äußere Zeichen der Ehre, und die Begriffe ehrhaft und wehrhaft treffen zuſammen, aber auch Ehre und Eid, denn der Eid erſcheint als der innerſte Kern der Ehre; ſein beſchwornes Wort einzuſetzen für ſich und für andere war Recht und Ehre des freien unbeſcholtenen Mannes, und man ſieht auch jetzt noch in jener die Ehrloſigkeit ausdrückenden Formel einerſeits die Entziehung des Rechts, für das Vaterland die Waffen zu tragen, andererſeits die Unfähigkeit zum gerichtlichen Zeugniß und die Erklärung, daß die Stimme des Betreffenden keine Geltung habe im öffentlichen Leben. Daran reiht ſich als partielle Entziehung der bürgerlichen Ehre die „Einſtellung im Activbürgerrecht“ d. h. der Ausſchluß von dem Genuß und der Ausübung der nach der Verfaſſung dem Bürger zuſtehenden politiſchen Rechte. Im Kreiſe der Ehrenſtrafen liegen auch beſonders einige in der innern Schweiz noch ſehr beliebte beſchimpfende Strafen, meiſtens in Verbindung mit andern Strafübeln. Statt des Prangers iſt der „Laſterſtein“ üblich, über welchem das Halseiſen angebracht iſt. Die Ausſtellung erfolgt neben oder auf dem Laſterſtein durch den Scharfrichter, oft mit eigenthümlichen ſymboliſchen Zuthaten. Der Ausgeſtellte hält

eine Ruthe in der Hand als Zeichen der verwirkten körperlichen Züchtigung. Im Mittelalter konnte jeder die Ruthe nehmen und den Miſſethäter damit ſchlagen. Da Verbrechen und Unſittlichkeit noch nicht ſo ſcharf geſchieden werden als in anderen Staaten mit neuer Strafgeſetzgebung, ſo kann es nicht auffallen, daß im Jahre 1855 in Obwalden ein Mann und ſeine Frau wegen ſchlechter Verpflegung und Erziehung ihrer Kinder, der Mann dazu wegen Liederlichkeit, Spiel- und Trunkſucht, zur Ausſtellung auf dem Laſterſtein mit einer Ruthe und mit der Aufſchrift „pflichtvergeſſene Eltern" verurtheilt wurden. Dem Manne wurde dazu das Wirthshaus verboten. Wie die Ruthe ein Symbol oder Sinnbild iſt, ſo wird die Ausſtellung auf dem Laſterſtein auch wohl verſchärft durch eine verſinnlichende Form, die urkräftig genannt werden kann. Wer die Obrigkeit oder das Gericht geläſtert hat, wird mit einem Knebel im Munde ausgeſtellt. So geſchah es an einem Manne in Nidwalden, welcher das Criminalgericht beſchimpft hatte, im Jahre 1851. Wir haben darin die Urform der vielen raffinirten Mittel, die in andern Staaten erfunden worden ſind, um unruhige Kritiker der Regierung und der Obrigkeit mundtodt zu machen. Es iſt noch nicht lange her, daß ein ſolcher Knebel auch in andern Theilen der Schweiz gebraucht wurde. — Auf dem Gebiete der empfindlichen Ehrenſtrafen ſteht auch noch das Wirthshausverbot. Es tritt ein als ſelbſtſtändige Strafe für falſche Spieler und ſtreitſüchtige Menſchen, häufiger als Zuthat zu andern Strafen, und die Form des Verbots iſt in Unterwalden: „Dem N. N. iſt der Beſuch der Wirthshäuſer und alles, was räuſchig macht, zu trinken und jedermann ihm dergleichen geiſtige Getränke zu verabreichen, verboten" mit dem Beiſatz „iſt auszukünden und auf die öffentlichen Trinkzeddel zu ſchreiben". Dieſe Trinkzeddel ſind Liſten der dem Bann Verfallenen und werden in den Wirthsſtuben aufgehängt. So wie dieſes Wirthshausverbot oft mit der Ein-

grenzung in die Heimatgemeinde verbunden ist, läßt es sich auch nur für den Wohnort und dessen Nachbarschaft, wo ein Mensch allgemein bekannt ist, verwirklichen, aber auch da wird der Reiz es zu übertreten immer groß sein, zumal da es sehr oft gerade diejenigen trifft, bei denen der Anblick jedes Wirthshausschildes scharfen Durst erregt. Häufige Uebertretung des Verbots hat denn auch in Uri zu weiteren strengen Maßregeln geführt. Nachdem zuerst verordnet worden war, daß solche Personen, wenn sie irgendwo in berauschtem Zustande gefunden würden, in polizeiliche Haft zu bringen und darin so lange zu belassen seien, bis sie nüchtern geworden, ist später diese Haft bis auf 48 Stunden verlängert worden und können die aus der Haft zu Entlassenden mit 12 Ruthenstreichen gezüchtigt werden.

Kirchenstrafen als Zugaben zu den weltlichen Strafen sind in den drei katholischen Ländern der Urschweiz fortwährend in Gebrauch. Wenn ein schweres Verbrechen begangen ist, so wird an einem Sonntage in der Kirche eine darauf bezügliche Predigt gehalten, die für den Verurtheilten um so mehr eine Strafpredigt ist, als er während derselben „vorknieen" muß. Es sind auch in den Kirchen eigene Plätze oder Bußstühle, die oft noch lange Zeit hindurch an allen Sonn- und Festtagen von denen eingenommen werden müssen, welche den weltlichen Theil ihrer Strafe bereits erstanden haben. Belehrung und Unterweisung im Christenthum wird sehr gewöhnlich für solche Menschen angeordnet und sogar in naiver Weise bisweilen als Strafe charakterisirt. So wurde im Jahre 1863 in Obwalden über eine Kindsmörderin folgendes Urtheil gefällt: 1) Wenn das Glöcklein geläutet, wird sie durch den Scharfrichter eine Viertelstunde an den Pranger gestellt; 2) kommt sie 10 Jahr ins Zuchthaus; 3) muß sie während des ersten Monats wiederholt religiösen Unterricht anshalten; 4) wird sie nach Abfluß der ersten zwei Monate mit 40 Ruthenstreichen gezüchtigt; 5) ist sie für

immer ehrlos erklärt; 6) zu den Koſten verurtheilt. Dieſem harten Urtheil gegenüber nimmt es ſich ſonderbar aus, daß ein ſchon oft wegen Diebſtahl beſtrafter Menſch, der einen Theil ſeiner Jünglingsjahre im Zuchthauſe von St. Gallen zugebracht hatte und dann im Armenhauſe von Zug untergebracht war, als er 1862 einen Abſtecher in den Kanton Schwyz machte und dort drei bedeutende Diebſtähle verübte, unter denen ein erſchwerter war, nicht etwa ins Zuchthaus von Schwyz kam, ſondern daß ihm die Unterſuchungshaft als Strafe angerechnet und er mit einem Abſchied von 30 Prügelſtreichen aus dem Kanton verwieſen wurde. Er war ein Kantonsfremder und ein Unverbeſſerlicher, daher konnte man ſich in Schwyz nicht weiter mit ihm befaſſen.

Hier werden wir unwillkürlich zu der Frage geführt: Wie ſind denn die Freiheitsſtrafen, deren Ausbildung man ſich in andern Ländern ſo angelegen ſein läßt, in der Urſchweiz beſchaffen? Die Antwort kann nur ſein: „ſehr ſchlecht", und darin liegt das Haupthinderniß einer guten Strafrechtspflege in dieſen Ländchen. Zuchthäuſer und Gefängniſſe exiſtiren, aber es ſind keine Beſſerungshäuſer. Daneben kommen andere Formen der Freiheitsſtrafe vor, wie Hausarreſt, und zwar iſt der nächtliche Hausarreſt ſehr gewöhnlich mit der Gemeindeeingrenzung verbunden; der Hausarreſt wird auch wohl durch Anlegung einer Kette oder eines Blocks bedeutend verſchärft. Dergleichen iſt aber ein nutzloſer trauriger Nothbehelf. Warum errichten denn die Urſchweizer keine zweckmäßigen Strafanſtalten? Wir ſind nicht reich genug zu ſolchen koſtſpieligen Experimenten, werden ſie antworten. Aber die Sache müßte ſich machen laſſen durch ein Concordat der vier Waldſtätte Uri, Schwyz, Unterwalden und Luzern. Hat doch der Kanton Aargau allein in Lenzburg mit Annäherung an das iriſche Gefängnißſyſtem eine Strafanſtalt zu Stande gebracht, die ſich gut bewährt und noch beſſer

ſich bewähren wird, wenn die treffliche Verwaltung fortfährt, die gemachten Erfahrungen zu verwerthen. So lange in der Urſchweiz das Gefängnißweſen nicht gründlich reformirt wird, kann von einem wirklichen Fortſchreiten im Strafrecht und in der Strafrechtspflege nicht die Rede ſein. Obwalden hat zwar ſeit Kurzem ein Strafgeſetzbuch nach modernem Zuſchnitt und Schwyz hat ſchon früher das luzerner Strafgeſetz, wenn auch nicht förmlich recipirt, doch theilweiſe in Gebrauch genommen, Uri iſt mit einer neuen Strafgeſetzgebung beſchäftigt, aber ohne eine Umformung des Gefängnißweſens, wobei immerhin die ſonſtige Lebensweiſe der ländlichen, nicht induſtriellen Bevölkerung möglichſt zu berückſichtigen wäre, würden alle löblichen Beſtrebungen der Art nur zu einer Halbheit führen.

Aus dem geſchilderten in den Strafmitteln ſichtbaren Charakter des Strafrechts läßt ſich auf die Beſchaffenheit des Strafproceſſes ſchließen oder doch vermuthen. Die „eigentliche“ Folter exiſtirt zwar nicht mehr, wohl aber die „uneigentliche“, um zum Geſtändniß zu bringen. In dem Reglement für das Verhöramt in Uri vom Jahre 1842 haben wir darüber genügende Auskunft, indem es heißt: „Das Verhöramt iſt bevollmächtigt, den Inquiſiten im Läugnungsfalle bis auf drei Tage in jeder Woche an die magere Koſt zu verordnen und bis 10 Stockſtreiche auf das Mal durch den Bettelvogt anzuwenden. Wenn man jedoch in den Zwangsmaßnahmen dieſes Maß zu überſchreiten nöthig fände, ſo ſollen die weitern Vollmachten beim Rathe eingeholt werden“. Dieſe Beſtimmung iſt ſo klar, daß ſie eines Commentars nicht bedarf, und ſie giebt in ihrer Klarheit ein vollgültiges Zeugniß über die Haltung und Geſtaltung des Strafverfahrens in Uri. Eine Parallele dazu haben wir in einem gerichtlichen Protokoll aus Obwalden vom Jahre 1855, wo wir die Wendungen finden: „Bei des Inquiſiten Vorführen ins Examen wird der Profoß vorgeſtellt“ und „Inquiſit wird im

Folterſtüble mit 10 Ruthenſtreichen gezüchtigt, nachher wieder vorgeführt. Jetzt wird ihm eröffnet, wenn er nicht aufrichtiger ſein wolle, ſo müſſe er abermals ins Folterſtüble abgeführt und mit Strenge behandelt werden".

Man iſt ohne Zweifel berechtigt, von dem Strafrecht und der Strafrechtspflege eines Landes auf die Bildung des Volks zu ſchließen. Wenn wir dieſen Schluß vollziehen für die Länder der Urſchweiz, ſo finden wir, daß die Bevölkerung das Mittelalter noch nicht überwunden hat; allein es wäre doch nicht gerecht, damit das Urtheil über deren Bildung abzuſchließen, denn es iſt wohl denkbar, daß ein Volk durch beſondere Verhältniſſe nach einer Seite hin in ſeiner Entwicklung im Rückſtande ſein kann, in anderer Beziehung aber vorgeſchritten. Wir müſſen daher zum Schluſſe unſerer Betrachtung von Land und Leuten der Urſchweiz den Bildungszuſtand der Bevölkerung noch etwas genauer anſehen.

Die katholiſche Kirche iſt in der Urſchweiz ſo ſehr die herrſchende, daß dabei die Anhänger anderer Confeſſionen faſt ganz verſchwinden, auch wohl bisweilen mit Intoleranz behandelt werden. Es ſoll nun aber nach einer ſehr verbreiteten Anſicht Kirche und Schule in dieſen Ländchen bei weitem nicht für die Aufklärung des Volks ſorgen wie in den reformirten Kantonen der Schweiz, und ein Vergleich der drei Waldſtätte mit Zürich und Genf muß in dieſer Beziehung ſehr zu Ungunſten der erſteren ausfallen, wenn wir die Aufklärung vorläufig in ihrer landläufigen Unbeſtimmtheit nehmen. Einen Vortheil gewährt jedoch die dortige Alleinherrſchaft der katholiſchen Kirche, daß die Zerſplitterung in Secten, die Zerſetzung der kirchlichen Gemeinſchaft wegfällt. In mehreren reformirten Ländern der Schweiz muß man ſtaunen über die Unzahl der Sectirer in und außerhalb der reformirten Kirche, über die Hunderte, denen die Kirche zu groß iſt, die ihre Kapellen oder

ihre Betſtübchen für ſich haben wollen und ſich den rechten Glauben zuſchreiben, den ſie natürlich Andern abſprechen. Daß bei manchen dieſer Secten der Beigeſchmack der Muckerei nicht fehlt, darf man wohl behaupten. In neueſter Zeit iſt es mehr als früher auffällig geworden, daß in den Städten die weiblichen Dienſtboten ganz beſonders den Betſtunden der Methodiſten und ähnlichen Verſammlungen zuſtrömen. Es mögen ſich dafür manche Gründe anführen laſſen, allgemeine Beachtung verdient aber der Zuſammenhang dieſer Erſcheinung mit einer Veränderung im Familienleben. Die Verbindung der Dienſtboten mit der Familie des Hauſes iſt weit loſer als früher; dieſes aber nur auf die zunehmende Verſchlechterung der Dienſtboten zurückzuführen, wie es manche Hausfrauen thun, das wäre denn doch ungerecht. Die Dienſtboten fühlen ſich vereinſamt und als außer der Familie ſtehend, eben nur als Dienſtboten, und das treibt ſie, einen Erſatz zu ſuchen in einer andern Gemeinſchaft. Ein einſichtsvoller Geiſtlicher im Kanton Zürich hat dies neuerdings ſehr richtig hervorgehoben, wenn er ſagt: „Von den Ihrigen losgeriſſen haben die Dienſtboten das Bedürfniß zeitweiſer Erbauung und Freundſchaft, ſie kommen bei den Secten zu Ihresgleichen, werden Brüder und Schweſtern genannt, klug behandelt und finden für ihre perſönlichen Angelegenheiten freundlichen Rath und Troſt. Mehr Einheit mit der Familie nähme der Dienſtbarkeit den Stachel und wäre für die erſtere wie für die Landeskirche von Segen". — In den Urkantonen iſt das Leben der Hausgenoſſenſchaft, auch in den reicheren Häuſern, ſo ziemlich beim Alten, iſt patriarchaliſch geblieben. So wie Schiller im Wilhelm Tell den Freiherrn von Attinghauſen nach altem Hausgebrauch den Frühtrunk mit ſeinen Knechten theilen läßt, ſo thut es auch der Hausherr jetzt, und am gemeinſamen Familientiſch finden ſich zu Mittag und zu Abend alle Hausgenoſſen zuſammen; das kurze Tiſchgebet

vom Hausherrn oder einem Kinde des Hauſes geſprochen und an den Sonn- und Feſttagen die Meſſe und Predigt, daneben und darüber bedarf es hier der Conventikel nicht.

Wenn wir das Fehlen kirchlicher Sonderbündelei als einen Vorzug der Urſchweiz hinſtellen, ſo müſſen wir freilich gewärtigen, daß uns erwiedert werde: Aber die Leute ſind dort voll Aberglauben, bald rufen ſie die Mutter Gottes an, bald gebrauchen ſie Beſchwörungsformeln, welche aus der Heidenzeit herſtammen, und ihre Aelperkilwi zeigt ein Gemiſch von Chriſtenthum und Heidenthum. Wir müſſen das zugeben, ohne darin etwas ſehr Gefährliches zu ſehen. Der conſervative Zug der Urſchweizer iſt ſtärker als der Geiſt der Aufklärung und in dem Naturleben dieſes Volks hat die Phantaſie die gewaltigen großen Naturerſcheinungen in Formen und Vorſtellungen gebracht, die nicht gerade chriſtlich ſind, die der Aufgeklärte feſtgewurzelten Aberglauben nennt. Fehlt denn aber der Aberglaube etwa in dem aufgeklärten Culturſtaate Zürich? Wir finden hier Glauben und Exceß des Glaubens, den man Ueberglauben nennen könnte, Unglauben und Aberglauben in ſtarker Vertretung neben einander, und wo der Ueberglaube nach ſeiner Neigung ſich zur Sectirerei formt, da kommen Erſcheinungen religiöſer Exaltation und Verirrung vor, die vom harmloſen Aberglauben eines Naturvolks weit entfernt ſind.

Verfolgen wir nun aber das Thema von dem Bildungsſtande der Bevölkerung der Urſchweiz weiter bis zu den Schuleinrichtungen, und wollten wir, um darüber ein Urtheil zu gewinnen, noch den Vergleich mit Zürich feſthalten, ſo würde das Urtheil für die Urſchweiz ſehr ungünſtig ausfallen. Daß hier viele Volksſchulen nur Winterſchulen ſind, erklärt ſich aus der Hauptbeſchäftigung des Volks, der Alpenwirthſchaft und Viehzucht. Iſt der Sommer gekommen, ſo bedarf es auf den Bergen vieler Arme und Beine, und wie ſehr auch die heran-

wachſende Jugend in der friſchen Bergluft körperlich beſſer gedeihen mag als in der dumpfen Atmoſphäre der niedrigen Schulſtube, obgleich da oben zu Naturſtudien viel Gelegenheit geboten wird, ſo iſt doch beim Austritt aus der Schule die Summe der Schulkenntniſſe bei den meiſten jungen Leuten ſehr mäßig. Der Kanton Schwyz ſteht übrigens in dieſer Beziehung wohl höher als Uri und auch als Unterwalden, und mit dem Schulweſen iſt es in den größeren Orten natürlich beſſer beſtellt als in den kleinen Bergdörfern. Für dieſe letzteren mag das beſcheidene Maß der Bildung, welches Kirche und Schule dort verſchaffen, als naturgemäß und einem Hirtenvolk genügend erſcheinen, aber, wie ſehr man auch wünſchen muß, daß die Alpenwirthſchaft die Hauptbeſchäftigung der Urſchweizer bleibe, wie wenig man Urſache hat zu wünſchen, daß die Sennereien ſich in Spinnereien verwandeln möchten, ſo beſteht doch die Bevölkerung dieſer Länder ſeit lange nicht mehr blos aus Hirten und die drei Länder ſind auch ſchon in neueſter Zeit von der raſchen Strömung des Verkehrslebens erfaßt worden. Es iſt noch nicht lange, daß aller Verkehr zwiſchen Uri und Schwyz, Schwyz und Unterwalden zeitweilig unterbrochen war, wenn der Sturm die Wellen an die Felswände des großartigen Sees ſchmetterte, aber nicht nur ſchaffen die Dampfſchiffe, mit Ausnahme ſeltener Unterbrechungen, jetzt die Vermittelung, ſondern eine kühn durch die Felſen gehauene Kunſtſtraße, die Arenſtraße, verbindet Uri und Schwyz, und die Eiſenbahn iſt ſchon bis Luzern, alſo bis an den Vierwaldſtätterſee herangerückt. Eiſenbahnen bringen aber nicht blos eine Umgeſtaltung des Handelslebens, ſondern würfeln Menſchen durcheinander, die ſonſt nie zuſammen gekommen wären. Durch die Eiſenbahnen wie durch die Dampfſchiffe iſt die Welt größer und kleiner geworden, größer inſofern die einzelnen Menſchen jetzt weit mehr von der Welt ſehen als früher, kleiner inſofern durch den Zeit-

gewinn große Entfernungen verſchwinden und Länder und Städte ſich näher gerückt ſind. Die Eiſenbahnen haben dadurch eine ungeheure civiliſatoriſche Kraft, die ſich in vielen Richtungen äußert, aber auch darin, daß ſie zur Abſchwächung nationaler Eigenthümlichkeiten und Landesſitten beitragen, was denn doch nicht als ein Vortheil angeſehen werden kann. Es iſt ſchon ſeit längerer Zeit wahrgenommen, daß in der innern Schweiz mehr und mehr vor der Modeſucht die kleidſamen Volkstrachten verſchwinden und eine bloße Aeußerlichkeit iſt das wohl nicht, ſondern hängt mit andern Sittenveränderungen zuſammen. Man freut ſich noch in Unterwalden über die maleriſchen Trachten der Mädchen und Frauen wie auf dem ſchon zu Uri gehörigen Seelisberge und die Kleidung der Mädchen entſpricht ganz ihrer Lebensfriſche und der ſtattlichen Figur, während an der Gotthardsſtraße Nationaltrachten kaum noch vorkommen und man dort einen andern Menſchenſchlag ſieht, der in dem Weltverkehr nicht gewonnen hat. Auch im Kanton Schwyz trifft man keine maleriſchen Volkstrachten der Frauenwelt, ſondern, wo man noch auf Eigenthümlichkeiten in der Kleidung ſtößt, glaubt man Moden zu ſehen, die einmal in den Städten abgelegt worden ſind. Es wäre ſehr zu bedauern, wenn man am Schluſſe des gegenwärtigen laufenden Jahrhunderts würde ſagen müſſen: Einſt hatten die Urſchweizer wie ihre eigenthümliche Volkstracht, ſo auch die ſonſtige Eigenthümlichkeit eines kernigen Bergvolks, jetzt ſind ſie europäiſche Gattungsmenſchen geworden! Aber dahin wird es dann nicht gekommen ſein, wenn wir auch nicht genau vorausſehen können, welche Veränderungen die noch übrigen Decennien des neunzehnten Jahrhunderts in ihrem Geſammtleben bewirken werden. Es handelt ſich jetzt für ſie darum, conſervativ zu ſein, aber die Forderungen zu erkennen, welche eine raſch ſtrömende Zeit an die Völker ſtellt, die ſich nicht wollen überſtrömen und in die Klaſſe der verlornen Exi-

ſtenzen bringen laſſen. Sie werden vor Allem conſervativ ſein wie in der Pflege alter guter Sitte, ſo in der Bewahrung der Freiheit, aber nicht blos durch Verweiſung auf die Heldenzeit ihrer Schlachten von Morgarten und Sempach und nicht blos durch die Bereitwilligkeit, alle Angriffe auf ihre Freiheit mannhaft abzuwehren, ſondern indem ſie den tiefen Sinn der Worte eines noch lebenden ſchweizeriſchen Staatsmanns erfaſſen: „Die größte Gefahr für die Freiheit liegt in der Vernachläſſigung der Pflichten, welche ſie auflegt". Sie werden auch nicht aufgeben wollen die ſtaatlichen Einrichtungen, welche mit ihrer Freiheit zuſammengewachſen ſind, und wie ſie bis jetzt nicht gehört haben auf die Mahnung der Staatsweiſen aus größeren nachbarlichen Kantonen, ſie möchten ihre Landsgemeinden aufgeben und eine Repräſentativ-Verfaſſung annehmen, ſo werden ſie auch wohl noch weiter auf ſolche Zumuthung antworten, daß ſie bei der Kleinheit ihrer Länder glauben, die Form der Volksregierung behalten zu können, welche denn doch die urſprüngliche ſei, und daß, da ſie nicht im Stande ſeien, ſo viel großräthliche Weisheit repräſentiren zu laſſen als ihre größern Nachbarn, ſie ſich begnügen würden, in der allgemeinen Volksverſammlung jeden Bürger ſchwören zu laſſen: „des Landes Ehre und Nutzen zu fördern". Dabei werden ſie nicht aufhören, wie ihre Urväter die Gründer der ſchweizeriſchen Eidgenoſſenſchaft ſind, als treue Eidgenoſſen zu beharren in der warmen Liebe zum größeren Vaterlande, eingedenk der Worte des deutſchen Dichters, der ihre Heldenzeit im poetiſchen Glanze wiederbelebt hat:

„An's Vaterland, an's theure, ſchließ dich an,
Das halte feſt mit deinem ganzen Herzen".

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 7.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

Sinnestäuſchungen.

Von

G. Hermann Meyer,

Profeſſor an der Univerſität zu Zürich.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Der Gegenstand, dessen Besprechung ich mir in dem Folgendem vorgesetzt habe, gehört einem der wichtigsten Theile der Nervenphysiologie an, — einem Gebiete, in welchem Physiologie und Psychologie sich aufs Engste berühren; — er umfaßt eine Gruppe von Erscheinungen, welche tausendfach im gewöhnlichen Leben in angenehmer, unangenehmer oder gleichgültiger Weise uns nahe treten, andererseits aber auch in der Welt- und Kulturgeschichte eine ungemein wichtige Rolle gespielt haben und noch spielen. Es sind die sogenannten Sinnestäuschungen, d. h. diejenigen Vorgänge in unserem Sinnesleben, in welchem wir Wahrnehmungen haben, als deren veranlassende Ursache wir den Eindruck äußerer Objekte auf unsere Sinne voraussetzen, ohne daß äußere Objekte in einer den Wahrnehmungen entsprechenden Gestalt wirklich vorhanden wären.

Damit wir indessen diese Erscheinungen so würdigen können, wie sie es verlangen, müssen wir erst genauer untersuchen, wie ein Sinneseindruck zu Stande kommt und wie aus einzelnen Sinneseindrücken die Anschauung äußerer Gegenstände sich bildet; denn dieser Prozeß ist nicht so einfach, wie es Ihnen vielleicht auf den ersten Blick scheinen möchte. Wenn Sie z. B.

eine blühende Roſe ſehen, ſo glauben Sie wohl, daß Sie die Wahrnehmung derſelben unmittelbar gewinnen, und doch bedarf es einer ganzen Reihe von Vorgängen und Thätigkeiten, ehe die Anſchauung der Roſe in Ihnen entſtehen kann. Sie müſſen die Geſtalt und Farbe der Blätter und des Stengels, — Sie müſſen die Geſtalt und Farbe der Blumenblätter und deren Gruppirung zur Blüthe, — Sie müſſen den Blüthenduft wahrnehmen; und zur Erzeugung jeder einzelnen dieſer Wahrnehmungen müſſen wieder die verſchiedenſten Thätigkeiten Ihrer Sinne und Ihres Denkens zuſammenwirken.

Verfolgen wir dieſe Hergänge einmal ins Einzelne.

Die phyſiologiſche Möglichkeit aller unſerer Sinneswahrnehmungen iſt in dem Vorhandenſein der Sinnesapparate gegeben, kleiner Apparate, welche, für die Aufnahme von Eindrücken äußerer Gegenſtände beſonders eingerichtet, die Endausbreitung gewiſſer Nerven, welche wir Sinnesnerven nennen, in ſich enthalten, das andere, ſogenannte centrale, Ende der Sinnesnerven befindet ſich in dem Gehirne, einer größeren Anhäufung von Nervenſubſtanz, an deren Thätigkeit in einer uns übrigens gänzlich unbekannten Weiſe das ganze pſychiſche Leben unzertrennlich gebunden iſt. Die in dem Sinnesorgane enthaltene Nervenausbreitung wird durch den äußeren Eindruck angeregt und tritt dadurch in einen eigenthümlichen Zuſtand, welchen wir Reizzuſtand nennen; — dieſer Reizzuſtand breitet ſich von da aus über den ganzen Nerven bis in das Gehirn aus und regt ſodann das Gehirn ſelbſt an, ſo daß dadurch deſſen Thätigkeit und mit dieſer zugleich nothwendig auch pſychiſche Aktionen geweckt werden, welche indeſſen zunächſt nur auf Wahrnehmung des Eindruckes gerichtet ſind.

Die äußeren Gegenſtände können nun aber in verſchiedenſter Weiſe auf unſere Sinnesorgane einwirken; wie verſchieden

aber auch die Einwirkungen ſein mögen, ſo können wir dieſelben doch nur in ſechſerlei Art wahrnehmen, nämlich als Licht, Schall, Geſchmack, Geruch, Druck und Temperatur. Die in der Einrichtung des Organismus begründete Möglichkeit, eine dieſer ſechs verſchiedenen Arten der Wahrnehmung aus Eindrücken der Außenwelt zu bilden, nennen wir: Sinn. Es giebt demnach, den ſechs Kategorien der Empfindung entſprechend, auch ſechs Sinne; — dieſe ſind indeſſen an nur fünf Sinnesorgane gebunden, indem der Sinn für Druck und der Sinn für Temperatur gleichzeitig durch das Sinnesorgan der äußeren Haut vermittelt werden.

Zur Entſtehung einer Empfindung iſt, nach dem Angedeuteten, gar nichts nothwendig, als daß bei geſund funktionirender Nervenſubſtanz ein in Reizzuſtand befindlicher Sinnesnerv das Gehirn und damit die pſychiſche Thätigkeit anrege. Mögen wir uns dieſen Prozeß denken, wie wir wollen, ſicher iſt, daß eine Empfindung nur durch einen gereizten Sinnesnerven auf dem bezeichneten Wege geweckt wird, und daß die Empfindung eben in dem Bewußtſein unſerer empfangenen Anregung beſteht; deshalb iſt auch die Empfindung eine verſchiedene, entſprechend der Verſchiedenheit in den möglichen Reizzuſtänden der Sinnesnerven. Wärme erweckt daher eine andere Empfindung als Licht, und rothes Licht erweckt eine andere Empfindung als blaues Licht. Wir benennen die Empfindung ſodann, ihrer Eigenthümlichkeit entſprechend, als: blau, roth, warm, Ton, ſauer ꝛc.

Genau genommen können wir, wenn wirklich die Empfindung nur durch den Reizzuſtand eines Sinnesnerven geweckt wird, in der Empfindung auch eigentlich Nichts wahrnehmen, als eben dieſen Reizzuſtand des Nerven. Solche Objektivität uns ſelbſt gegenüber beſitzen wir indeſſen nicht, daß wir uns

deſſen bewußt werden könnten; und es hat wohl noch Niemanden gegeben, der in dem Augenblicke, in welchem er eine große Helle wahrnahm, ſich deſſen bewußt geweſen wäre, daß er eigentlich Nichts wahrnehme als die Berührung eines gereizten Sehnerven mit ſeinem Gehirne. Die in der Empfindung angeregte pſychiſche Thätigkeit geht deshalb auch ſogleich weiter. Wir machen nämlich täglich tauſendfältig die Erfahrung, daß äußere Gegenſtände veranlaſſende Urſache für die Anregungen zu ſein pflegen, die wir als Empfindungen wahrnehmen. Sobald uns daher eine Empfindung wird, denken wir auch ſogleich einen äußeren Gegenſtand als Anreger derſelben; wir gewinnen damit die Vorſtellung des äußeren Gegenſtandes als eines anregenden und ſtellen ihn uns ſelbſt, als den angeregten, gegenüber; — die Art und Weiſe, wie er unſere Empfindung erregt hat, nennen wir dann die „Eigenſchaft des Gegenſtandes.“ Die Vorſtellung des äußeren Gegenſtandes beſteht demnach eigentlich in gar Nichts, als daß wir uns denſelben denken als Träger einer von uns wahrgenommenen Eigenſchaft. Ein Beiſpiel wird dieſes erläutern: Ich nehme einen Ton wahr; das Bewußtſein dieſer Wahrnehmung iſt die Empfindung des Tons; — ich ſage nun aber ſogleich: „es tönt etwas“; indem ich dieſes ſage, gehe ich über das einfache Bewußtſein meiner Wahrnehmung hinaus und denke mir irgend einen Gegenſtand, welcher meine Tonempfindung veranlaßt hat; ich denke ihn als den Träger einer Eigenſchaft, welche ich als Ton wahrnehme; ich habe damit die Vorſtellung von einem tönenden Gegenſtande, den ich in Ermangelung genauerer Kenntniß für's Erſte nur: „Etwas“ nenne. In gleicher Weiſe gewinne ich auch Vorſtellungen wie: rother Gegenſtand, ſaurer Gegenſtand ꝛc.

Häufig bleibt unſere pſychiſche Thätigkeit hierbei ſtehen, wenn wir z. B. nicht ermitteln können, was das Etwas war,

deſſen Tönen wir gehört haben. In anderen Fällen indeſſen gelingt es uns, gleichzeitig mehrere Vorſtellungen, namentlich aus dem Gebiete verſchiedener Sinne, zu bekommen, welche wir alle auf denſelben Gegenſtand beziehen können, — und wir erhalten dann durch eine ſolche Häufung von Vorſtellungen, die ihren Vereinigungspunkt in demſelben Gegenſtande finden, die Anſchauung von dieſem Gegenſtande als dem gemeinſchaftlichen Ausgangspunkte einer Summe gleichzeitiger Empfindungen oder mit anderen Worten: wir gewinnen die Anſchauung eines äußeren Gegenſtandes als des Trägers aller ſeiner von uns gleichzeitig wahrgenommenen Eigenſchaften. Sehe ich z. B. während ich gewiſſe Töne höre, eine bewegte Glocke, ſo gewinne ich die Anſchauung einer tönenden Glocke; — ſo gewinne ich auch, um auf das erſte Beiſpiel wieder zurückzukommen, die Anſchauung einer blühenden Roſe aus der Häufung der auf denſelben Gegenſtand bezogenen Vorſtellungen: rother Gegenſtand, Gegenſtand von beſtimmter Geſtalt, wohlriechender Gegenſtand ꝛc.

Sie ſehen — es iſt gar keine ſo einfache Sache, eine blühende Roſe als ſolche zu erkennen.

Wir haben nunmehr folgende Sätze für das Zuſtandekommen einer Sinneswahrnehmung gewonnen:

in der Empfindung nehme ich nur meine eigene Anregung wahr,

in der Vorſtellung denke ich einen Gegenſtand, der durch ſeine Eigenſchaft Urſache dieſer Anregung geworden iſt, und

in der Anſchauung denke ich einen Gegenſtand als Träger einer Reihe von Eigenſchaften, welche mir gleichzeitig Anregung geben;

die Empfindung heißt: roth, Ton, ſauer, hell ꝛc.,

die Vorſtellung heißt: rother Gegenſtand, tönender Gegenſtand ꝛc.,

die Anſchauung heißt: tönende Glocke, blühende Roſe ꝛc.

Aus dem Geſagten iſt deutlich, daß in allen den bezeichneten Vorgängen bei Bildung einer Sinneswahrnehmung die Empfindung das einzig Reale und Untrügliche iſt. Die Bildung einer Vorſtellung und die Kombination mehrerer Vorſtellungen zu einer Anſchauung müſſen dagegen, als auf Denkprozeſſen beruhend, immer unſicher und der Möglichkeit der Trugſchlüſſe und ſomit der Täuſchungen unterworfen ſein. Beiſpiele mögen einerſeits dieſe Möglichkeit zeigen, andererſeits aber auch eben hierdurch den Beweis davon liefern, daß wir wirklich in der bezeichneten Art unſere Vorſtellungen und Anſchauungen bilden. Ein Beiſpiel von Täuſchung in der Bildung der Vorſtellung liefert uns das Licht, welches wir außer uns zu ſehen glauben, wenn wir einen Druck auf das Auge ausüben, während doch ein leuchtender Gegenſtand nicht da iſt. Beiſpiele von Täuſchung in der Kombination von Vorſtellungen zu einer Anſchauung liefert das Theater in Menge; ich führe eines derſelben an: Wir ſehen eine Perſon auf der Bühne ſitzen, ſie hat die Guitarre im Arm und läßt lautlos ihre Finger über deren Saiten hin- und hergleiten; wir hören gleichzeitig Guitarrenſpiel und Geſang; die dadurch geweckten Vorſtellungen beziehen wir auf die von uns geſehene Figur und haben die Anſchauung einer Perſon, welche zur Guitarre ein Lied ſingt, während doch die Guitarre im Orcheſter geſpielt und das Lied hinter den Kuliſſen vorgetragen wird.

In Bezug auf die Bildung der Anſchauungen aus einzelnen Vorſtellungen wird indeſſen noch ein Punkt für uns ganz beſonders wichtig, ſo daß wir demſelben noch einige Aufmerkſamkeit zuwenden müſſen. Wir haben nämlich geſehen, daß wir

in der Anſchauung einen Gegenſtand als Träger aller ſeiner von uns erkannten Eigenſchaften denken. Nun iſt es aber für die Gewinnung einer vollſtändigen Anſchauung durchaus nicht nothwendig, daß der betreffende Gegenſtand mit allen ſeinen Eigenſchaften gleichzeitig auf uns einwirke; iſt uns nämlich der Gegenſtand ſchon bekannt, ſo genügt uns dafür ſchon die Erregung einer einzigen karakteriſtiſchen Empfindung. Der bekannte Geruch einer beſonderen Speiſe erregt z. B. ſchon für ſich allein die Anſchauung derſelben in allen ihren Eigenſchaften, nicht nur des Geruches, ſondern auch des Ausſehens und des Geſchmackes; — gehörter Hufſchlag weckt die Anſchauung eines Reiters ꝛc. Es iſt deutlich, daß wir in ſolchen Fällen die nicht unmittelbar erweckten Vorſtellungen *aus dem Gedächtniſſe ergänzen*; es iſt aber auch zugleich unſchwer einzuſehen, daß hierbei beſonders leicht Irrungen müſſen vorkommen können. Wie leicht geſchieht es z. B., daß wir glauben ein ſchreiendes Kind zu hören, während es doch nur eine Katze war, deren eigenthümliche Töne uns wegen ihrer bekannten Aehnlichkeit unter Ergänzung aus dem Gedächtniß die Anſchauung des ſchreienden Kindes geweckt haben.

Ich habe in dem Bisherigen durch einige Beiſpiele von der Möglichkeit der Täuſchungen in der Sinneswahrnehmung nur die Abſicht gehabt, Ihnen Beweiſe für die Richtigkeit der aufgeſtellten Sätze über das Zuſtandekommen einer Sinneswahrnehmung zu geben. Wenden wir uns jetzt der genaueren Unterſuchung über die *Entſtehung der Sinnestäuſchungen* und über die Formen, welche ſie annehmen können, als unſerem Hauptthema zu.

Die einfachſte Form der Sinnestäuſchung iſt, wie ſchon angedeutet, durch einen Irrthum in der Bildung der Vorſtellung gegeben. Da wir nämlich ſtets, ſo oft wir einen Reiz-

zuſtand eines Sinnesnerven als Empfindung wahrnehmen, einen äußeren Gegenſtand als Urſache derſelben denken, ſo werden wir auch in ſolchen Fällen einen äußeren Gegenſtand als Urſache denken, in welchen eine Erregung des Sinnesnerven gegeben iſt, ohne daß dieſelbe von außen her geweckt worden wäre. Ohne bekannte Urſache hören wir manchmal ein Tönen und Klingen „vor dem Ohre", wie wir uns ausdrücken; — mit dieſem Ausdrucke ſagen wir ſchon hinlänglich, daß nach unſerer Auffaſſung ein tönender äußerer Gegenſtand Urſache der Empfindung geweſen iſt, und doch iſt ein ſolcher Gegenſtand nicht vorhanden; wir haben uns alſo getäuſcht und haben wegen innerer Zuſtände des Hörnerven, welche wahrſcheinlich in einer Blutkongeſtion nach demſelben beſtehen, geglaubt, einen tönenden Gegenſtand zu hören. Dieſe Erſcheinung iſt nun zwar eine ſo gewöhnliche, daß wir uns häufig der reinen Subjektivität derſelben bewußt ſind; in anderen Fällen dagegen müſſen wir oft lange in Zweifel ſein, wie wir die Töne zu deuten haben; und wie wenig ſich ſelbſt in den Fällen, in welchen die Subjektivität erkannt iſt, die große Mehrzahl der Menſchen von dem Bedürfniſſe losmachen kann, eine äußere Urſache für die Entſtehung ſolcher Töne zu ſuchen, das beweiſt der vielverbreitete Glaube, daß wir in denſelben die Wirkung von Geſprächen über unſere Perſon zu erblicken haben ſollen.

Ich bin in dem eben ausgeführten Beiſpiele unverſehens darauf gekommen, eine Eigenthümlichkeit ſolcher ſubjektiven Empfindungen zu berühren, welche noch eine beſondere Beſprechung nothwendig macht. — Es wurde nämlich ſoeben geſagt, daß wir Kongeſtivzuſtände des Hörnerven als Ton wahrnehmen; ſolche Kongeſtivzuſtände ſind aber Zuſtände ſtärkerer Füllung der kleinen Blutgefäße, welche als Ernährungsgefäße die Subſtanz des Nerven durchziehen; das Moment, welches die Reizung des

Hörnerven bedingt, iſt demnach der Druck der überfüllten Gefäße, und wir finden daher, daß wir einer doppelten Täuſchung unterlegen ſind; — nicht nur haben wir eine innere Anregung des Hörnerven für eine ſolche durch einen äußeren Gegenſtand gehalten, ſondern wir haben auch eine Druckeinwirkung als Ton empfunden. Die erſte dieſer beiden Täuſchungen iſt bereits vorher als ein Trugſchluß erklärt worden, die zweite erklärt ſich aus einer Eigenthümlichkeit der Sinnesnerven, welche man die Energie derſelben nennt; — es iſt dieſes die Eigenthümlichkeit, daß ein jeder derſelben alle ihm werdenden Reizungen nur in einer ihm beſonderen Art zur Empfindung werden läßt, ſo daß z. B. alle und jede Reizung, welche den Hörnerven trifft, als Ton empfunden wird, — jede Reizung, welche den Sehnerven trifft, als Licht ꝛc. Wie das Vorhandenſein dieſer Energie zu erklären ſei, berührt uns hier nicht, und wir können auch um ſo weniger an dieſem Orte auf einen Erklärungsverſuch eingehen, als ſelbſt unter den Fachgelehrten ſehr entgegengeſetzte Anſichten darüber gefunden werden. Es genügt uns zu wiſſen, daß dieſe Energie eine Eigenſchaft der Sinnesnerven iſt, und daß ſie Urſache dafür wird, daß Druck auf das Auge, elektriſcher Schlag durch den Sehnerven, Blutandrang gegen den letzteren, Erſchütterung ꝛc. alle gleichmäßig nur als Licht empfunden werden. Wir pflegen nun aus einer uns gewordenen Empfindung den Schluß auf eine ſolche Eigenſchaft des einwirkenden Gegenſtandes zu ziehen, welche in ihrer Art eine direkte Beziehung zu der Art der uns gewordenen Empfindung beſitzt, und ſo ſchließen wir z. B. aus einer uns durch eine Lampe gewordenen Lichtempfindung ganz mit Recht auf eine leuchtende Eigenſchaft der Lampe, und nicht auf eine tönende. Aus dem eben Entwickelten haben wir aber erkannt, daß die Art einer jeden Empfindung nicht ſowohl durch die Eigenſchaft des äußeren Gegenſtandes als

durch die Energie des betroffenen Sinnesnerven beſtimmt wird, und daß daher dieſelbe Eigenſchaft deſſelben Gegenſtandes ganz verſchiedene Empfindungen muß erwecken können je nach dem Sinnesnerven, welchen ihre Einwirkung trifft. Ein erſchütternder Stoß, welcher den Kopf trifft, muß deshalb nicht nur an dem Orte der Einwirkung eine heftige Druckempfindung in der Haut erwecken, ſondern durch die Erſchütterung des Sehnerven auch eine Lichtempfindung und durch die Erſchütterung des Hörnerven eine Gehörempfindung; — wie dieſes ja auch in den vielgebrauchten gleichbedeutenden Redensarten ausgedrückt iſt: „Einem eine geben, daß er es ſpürt, — daß ihm die Ohren brummen, — daß ihm die Funken aus den Augen fliegen.“ Da demnach die Art der Empfindung nicht immer einen richtigen Schluß auf die Art der Einwirkung erlaubt und wir einen ſolchen doch zu ziehen pflegen, ſo müſſen wir auf dieſem Wege ebenfalls vielen Täuſchungen durch Trugſchlüſſe begegnen. So ſchließen wir denn auch bei dem durch Druckeinwirkung erzeugten Klingen vor den Ohren fälſchlicher Weiſe auf die Einwirkung eines tönenden Gegenſtandes.

Die angeführten Erfahrungen und Betrachtungen ſind ganz geeignet, uns, wenn wir ſie weiter verfolgen, gerechte Zweifel darüber zu erwecken, ob überhaupt außer uns ein Licht, ein Ton ꝛc. exiſtire; — und allerdings kann uns Niemand ſagen, was eigentlich das iſt, was wir Licht oder Ton nennen; denn dieſe Begriffe entſtehen erſt dadurch, daß gewiſſe Eindrücke von gewiſſen Nerven aufgenommen werden. Indeſſen finden wir aus dieſem Labyrinthe von Zweifeln, welche, weiter verfolgt, uns endlich an der Realität unſerer ganzen Umgebung müßten irre werden laſſen, doch einen Ausweg. Von allen den Reizmitteln, welche unſere Sinnesnerven treffen können, iſt nämlich doch für einen jeden Sinnesnerven nur eines, welches ihm adä-

quat iſt, d. h. welches der Art iſt, daß es ohne ungewöhnliche Form der Einwirkung durch das beſonders dafür eingerichtete Sinnesorgan auf die Ausbreitung des betreffenden Sinnesnerven zu wirken pflegt, — und deſſen Natur pflegen wir dann als verwandt mit den uns durch denſelben Sinnesnerven werdenden Empfindungen hinzuſtellen. So iſt das Licht das adäquate Reizmittel für den Sehnerven, weil das Auge für deſſen Aufnahme beſonders eingerichtet iſt, — und wir nennen dieſes uns übrigens unbekannte Reizmittel eben darum „Licht", weil es im gewöhnlichen Gange der Dinge dasjenige Reizmittel iſt, welches uns die Lichtempfindung zu erregen pflegt. Dieſe adäquaten Reizmittel ſind meiſtens der Art, daß ſie nur auf den betreffenden Nerven und nur auf deſſen Endausbreitung einwirken können. So kann das Licht nur auf den Sehnerven und auf dieſen nur mit Hülfe des Auges mit der nöthigen Intenſität einwirken. Die durch das adäquate Reizmittel in uns geweckte Empfindung iſt nun aber dieſelbe, welche uns alle anderen auf denſelben Nerven einwirkenden Reizmittel durch Vermittelung der Energie des Nerven erwecken müſſen; wenn daher ein nicht adäquates Reizmittel auf einen Nerven in deſſen Verlaufe einwirkt, ſo nehmen wir nicht nur eine der Energie oder, was nach dem Geſagten gleichbedeutend iſt, dem adäquaten Reizmittel entſprechende Empfindung wahr, ſondern wir denken auch zugleich, daß das vorausgeſetzte adäquate Reizmittel durch Vermittelung des Sinnesapparates auf uns eingewirkt habe und von einem außer unſerem Körper befindlichen Gegenſtande ausgegangen ſei. So glauben wir, wenn eine Erſchütterung unſeren Sehnerven trifft, daß ein außer unſerem Körper befindliches Licht durch unſer Auge auf uns eingewirkt habe, — und ſo glauben wir auch bei dem Klingen im Ohre, daß ein außer

unſerem Körper befindlicher tönender Gegenſtand durch Vermittelung des Ohres unſere Empfindung veranlaßt habe.

Wenn wir demnach in dem zu Grunde gelegten Beiſpiele das Klingen vor den Ohren hören, ohne von deſſen Subjektivität überzeugt zu ſein, ſo verfallen wir in dreifache Täuſchung, nämlich:

1) wir empfinden einen Druck auf den Hörnerven als Ton,
2) wir denken als Ausgangspunkt des Tones einen tönenden Gegenſtand und
3) wir glauben, daß dieſer vorausgeſetzte tönende Gegenſtand außer unſerem Körper ſich befinde und durch Hülfe unſerer Gehörwerkzeuge auf uns einwirke.

Nachdem wir ſo an einem einzelnen Beiſpiele geſehen haben, wie das Zuſtandekommen von Täuſchungen in der Bildung der Vorſtellungen zu Stande kommt, können wir ſogleich, den Inhalt dieſes Beiſpieles verallgemeinernd, uns dahin ausſprechen, daß die fruchtbarſte Quelle für Bildung falſcher Vorſtellungen und ſomit von Sinnestäuſchungen einfachſter Art darin zu erkennen iſt, daß ein Sinnesnerv in ſeinem Verlaufe durch nicht adäquate Reizmittel getroffen wird und daß wir dann die Einwirkung des der Energie des Nerven entſprechenden adäquaten Reizmittels als von außen her uns treffend wahrzunehmen glauben.

Solche im Verlaufe des Nerven einwirkende Reizmittel können zufällige äußere Einwirkungen ſein, wie Druck, Stoß, Erſchütterung, elektriſcher Schlag. Wie dieſe wirken, haben wir bereits in dem Früheren geſehen. Ich kann demſelben hier noch beifügen, daß wir nach demſelben Geſetze, nach welchem wir die Funken vor den Augen ſehen, wenn wir uns an den Kopf ſtoßen, auch das Brennen und Krabbeln in der Haut des Klein-

fingerrandes der Hand wahrnehmen, wenn wir einen Stoß auf einen gewiſſen Nerven am Ellenbogen erhalten.

Während die genannten Einwirkungen mehr nur zufällig und vorübergehend uns befallen, und eben deshalb für uns weiter gar keine Bedeutung haben, gewinnen andere Einwirkungen ähnlicher Art durch größere Dauer und häufig auch durch größere Intenſität oft ſehr weſentliche Bedeutung; es ſind dieſes Affektionen der Nerven in ihrem Verlaufe, welche durch die mit Krankheiten verbundenen organiſchen Veränderungen bedingt ſind. Entzündung der Nerven, Druck durch krankhafte Geſchwülſte ꝛc. bedingen daher ſtets lebhafte, meiſt ſchmerzhafte, und jedenfalls wegen ihrer Dauer ſehr plagende ſubjektive Empfindungen. So erwecken entzündliche Zuſtände in dem Sehnerven höchſt läſtiges Funkenſehen, — und ſolche in gewiſſen Nerven des Antlitzes ein plagendes Brennen und Jucken auf der Haut der Wange, den ſogenannten Geſichtsſchmerz, — rheumatiſche Zahnſchmerzen, welche eine ganze Reihe geſunder Zähne auf einmal befallen, haben dieſelbe Urſache, — ſo können auch Erweiterungen der großen Gefäßſtämme im oberen Theile der Bruſthöhle durch Druck auf die Nerven anhaltende Schmerzen im Arme erzeugen ꝛc. Ganz eigenthümlich tritt aber dieſe Erſcheinung auf, wenn eine krankhafte Zerſtörung den Nerven in ſeinem Verlaufe trifft, wenn er z. B. durch eine Geſchwulſt vollſtändig zuſammengedrückt oder gewiſſermaßen zerquetſcht wird; — es entſtehen dann in ſchon gemeldeter Weiſe ſubjektive Empfindungen, — gleichzeitig aber wird durch den Prozeß der Zerſtörung die Leitungsfähigkeit des Nerven vernichtet und damit die Möglichkeit aufgehoben, daß Eindrücke, welche ſein Ende treffen, zur Empfindung werden. Es kann auf ſolche Weiſe die merkwürdige Erſcheinung entſtehen, daß in

einer Hautſtelle die empfindlichſten Schmerzen wahrgenommen werden, während dieſelbe doch für alle äußeren Reizungen auch der heftigſten Art, wie Brennen und Stechen, vollſtändig unempfindlich iſt; — und ſo kann auch Einer durch Erkrankung eines Sehnerven von den lebhafteſten Lichtempfindungen unaufhörlich geplagt werden, während ſein Auge vollſtändig erblindet iſt. — Da es für dieſe Erſcheinungen durchaus gleichgültig iſt, ob der zwiſchen der Zerſtörungsſtelle und der Körperoberfläche liegende Theil des Nerven überhaupt noch vorhanden iſt, oder nicht, ſo muß ganz daſſelbe auch wahrgenommen werden, wenn ein Nerv an einer beſtimmten Stelle zerſchnitten und entfernt iſt, wie dieſes bei Amputationen geſchieht; man findet deshalb auch, daß Amputirte bei Druck oder Reizung der Narbe noch Schmerzen in dem fehlenden Gliede verſpüren.

Wenn nun ſchon der einfache Prozeß der Bildung einer Vorſtellung zu ſo vielen Täuſchungen Veranlaſſung geben kann, ſo iſt leicht einzuſehen, daß in der Bildung von Anſchauungen, in welcher ja mehrere Vorſtellungen gebildet und dann kombinirt werden müſſen, die Zahl der möglichen Täuſchungen unendlich groß ſein muß; und es iſt in Wirklichkeit von allen Beziehungen der äußeren Gegenſtände kaum eine, welche nicht gelegentlich falſch aufgefaßt werden kann. Da wir durch weitere Beſprechung dieſes Gegenſtandes neue Sätze für die Theorie der Täuſchungen nicht gewinnen können, ſo ſei es mir vergönnt, ſogleich eine Anzahl von Beiſpielen anzuführen, um durch dieſelben zu zeigen, daß unſere Urtheile über Farbe, Helle, Größe, Zahl, Bewegung, Entfernung ꝛc. der Gegenſtände unſerer Umgebung gelegentlich ſehr in die Irre geführt werden können. Wer einmal auf ſolche Täuſchungen aufmerkſam geworden iſt und ſich gewöhnt hat, über die Urſache derſelben nachzudenken d. h. die Trugſchlüſſe aufzufinden, auf welchen ſie

beruhen, der wird in kürzeſter Zeit eine Fülle der überraſchendſten Erfahrungen dieſer Art gewinnen können.

Zunächſt an das bisher Beſprochene reihen ſich Täuſchungen über die Farbe an. Eine bekanntere Erfahrung in dieſer Beziehung iſt die, daß länger andauernde einſeitige Farbeneinwirkungen unſer Auge für eine gewiſſe Zeit gänzlich umſtimmen; ſo ſehen wir, nachdem wir eine Zeit lang durch blaue Gläſer geſehen haben, nach Entfernung derſelben Alles in einem mehr oder weniger lebhaften gelblichen Schein, — und wenn im Theater eine rothe bengaliſche Flamme zur Beleuchtung einer Gruppe verwendet worden war, ſo macht uns nach dem Erlöſchen derſelben die Lampenbeleuchtung den bleichen Eindruck des Tageslichtes. Minder beachtet iſt es, daß die Farben in bedruckten Zeugen ſich gegenſeitig modifiziren, ſo daß z. B. der weiße Grund, auf welchem grüne Ranken gedruckt ſind, immer röthlich erſcheint. Eine andere hierher gehörige Beobachtung, welche gewiß ſchon manchmal dem Aberglauben vollkommene Nahrung gegeben hat, iſt die, daß wir, wenn wir eine von der Sonne beſchienene ſchwarze Schrift leſen, dieſe plötzlich blutroth werden ſehen. Ich muß bedauern, die genauere Erklärung dieſer letzteren und einiger verwandten Erfahrungen hier nicht geben zu können, denn ſie würde durch die Vorbemerkungen, welche dabei zu geben wären, viel zu weit von dem Thema abführen.

Dieſen Erſcheinungen entſchieden verwandt ſind die Täuſchungen, welche als Hebungen durch den Kontraſt bezeichnet werden, es ſind Störungen unſeres Urtheils über den Stärkegrad eines Eindruckes, hervorgerufen durch Vergleiche mit anderen naheſtehenden Eindrücken. Bekannter ſind in dieſer Beziehung die falſchen Beurtheilungen der Stärke von Eindrücken, welche der Zeit nach auf andere im Stärkegrad ſehr verſchie-

dene folgen; eine mittelmäßige Beleuchtung erſcheint uns hell, wenn wir aus dem Dunkel, dunkel dagegen, wenn wir aus der Helle kommen; — laues Waſſer erſcheint uns warm, wenn uns an der Hand friert, und kalt, wenn wir warme Hände haben. Weniger beachtet, aber intereſſanter ſind die gegenſeitige Hebung oder Dämpfung von räumlich neben einander beſtehenden Eindrücken; ſo erſcheint auf einer mäßig erleuchteten Fläche ein blendend heller Fleck immer von einem dunkleren Saum umgeben, ein tiefſchwarzer dagegen von einem helleren Saume. Ich könnte über dieſen Gegenſtand manchen intereſſanten Verſuch anführen, der, was praktiſch wichtig wird, unter Anderem auch zeigen könnte, daß dieſe Erſcheinung ſich eben ſo ſtörend wie die vorher beſprochene in die Beurtheilung des Ausſehens gemuſterter Zeuge ꝛc. eindrängt. Ich wende mich aber lieber der Beſprechung einiger Täuſchungen zu, in welchen entſchiedener als in den bisherigen nur durch irregeleitete Denkoperationen Trugſchlüſſe gemacht werden.

Von ſolchen iſt den falſchen Auffaſſungen der Stärke des Eindruckes am Nächſten verwandt die falſche Auffaſſung der Ausdehnung des Eindruckes. Wir erhalten eine ſolche immer, wenn wir dunkle und helle Gegenſtände mit einander vergleichen, und finden da z. B. ſtets, daß ein weißes Feld auf ſchwarzem Grunde uns ſtets größer erſcheint, als ein gleich großes ſchwarzes Feld auf weißem Grunde. Das Schwarz iſt nämlich für unſer Auge der Zuſtand der Ruhe und wir beachten daher vorzugsweiſe nur die räumliche Ausdehnung des Hellen. Hierauf gründet ſich die alte Erfahrung, daß helle Kleidung die Figur hebt, dunkle Kleidung dagegen ſie ſchmächtiger erſcheinen läßt. Aus dem gleichen pſychiſchen Grunde finden wir auch in alten Gemälden ſehr häufig die Köpfe unverhältnißmäßig groß gezeichnet; der Maler gab nämlich in ſolchen Figuren mit

größter Naivität den Eindruck größerer räumlicher Ausdehnung des von ihm am Meiſten beachteten Theiles der menſchlichen Figur wieder.

Ein Beiſpiel über Täuſchung in der Zahl der äußeren Gegenſtände giebt ein artiger kleiner Verſuch. Man lege zwei Finger derſelben Hand ſo gekreuzt über einander, daß die ſonſt von einander abgewendeten Seiten der Fingerſpitzen einander zugewendet ſind, und rolle nun zwiſchen dieſen Spitzen, ohne darauf hinzuſehen, eine Erbſe, ſo wird man deutlich den Eindruck von zwei Erbſen haben, weil wir gewohnt ſind, gleichzeitige Berührung der beiden jetzt von der einen Erbſe berührten Hautſtellen ſtets nur von zwei Gegenſtänden zu erhalten.

Ueber die Bewegung von äußeren Gegenſtänden täuſchen wir uns, wenn wir im Wagen dahinfahrend uns für ruhend halten, und dann die relative Bewegung unſerer Umgebung als eine abſolute auffaſſen. Weſentlich das Gleiche widerfährt uns, wenn wir einen Waſſerfall an einer Felswand betrachten; wir folgen mit unſeren Augen ſo lange den Wellen deſſelben, bis wir dieſe Bewegung unſerer Augen nicht mehr wahrnehmen und deshalb als Ruhe auffaſſen; iſt dieſer Zeitpunkt eingetreten, dann erſcheint uns auch der Waſſerfall als ruhend und die Felswände, über welche er herunterfällt, heben ſich langſam hinauf.

Kommen noch mehr Schlüſſe als in den bisherigen Beiſpielen bei Bildung von Anſchauungen in Thätigkeit, ſo werden auch gelegentliche Täuſchungen auffallender und bedeutender, wie dieſes der Fall iſt in unſerer Auffaſſung von der Größe und der Entfernung geſehener Gegenſtände. Es iſt dieſes auch wieder ein Feld, welches ſchon für ſich überreich an intereſſanten Beobachtungen iſt; ich muß mich daher auf einige Andeutungen beſchränken. Daß ein Gegenſtand ferne oder nahe

ſei, beurtheilen wir neben anderen Hülfsmitteln namentlich aus ſeiner Beleuchtungsweiſe und aus der relativen Größe ſeines von uns geſehenen Bildes; — und ſeine Größe beurtheilen wir namentlich aus der gemeinſchaftlichen Auffaſſung ſeiner Entfernung und der relativen Größe ſeines Bildes. Unſer Urtheil über Größe und Entfernung von Gegenſtänden bedingt ſich daher gegenſeitig und derſelbe Gegenſtand erſcheint uns kleiner, wenn wir ihn näher, und größer, wenn wir ihn ferner denken. Werden wir in dieſen Schlüſſen irregeführt, ſo kommen mancherlei intereſſante Täuſchungen zum Vorſchein. — Da bei nahen Gegenſtänden die Unterſchiede zwiſchen Licht- und Schattenſeite deutlich ſind, während ſie in ferneren Gegenſtänden mehr verſchwimmen, ſo ſchließen wir aus den angegebenen Beleuchtungsverhältniſſen auch auf die Entfernung, und je nachdem nun durch irgend welche Umſtände die Beleuchtungsverhältniſſe beſtimmt werden, kann uns derſelbe Gegenſtand bald fern und bald nahe erſcheinen. So erſcheinen uns die Berge ferner am Morgen, wenn ein leichter Duftſchleier die Gegend einhüllt und alle Beleuchtungsextreme mildert, als am Abend, wo die Luft reiner zu ſein pflegt, ſo daß wir die Beleuchtungsverhältniſſe auch ferner Gegenſtände leicht wahrnehmen können; — entfernter erſcheinen ſie auch bei Nordwind, der immer einen leichten Duftniederſchlag in der Luft durch ſeine Kühle erzeugt, als bei Südwind, welcher durch Auflöſung aller Waſſertheile der Luft dieſe auf's Höchſte durchſichtig macht. Die grelle Beleuchtung der Umgebung einer nächtlichen Feuersbrunſt verbunden mit der Unſichtbarkeit der dazwiſchen liegenden Gegenſtände, an welchen wir die Entfernung abmeſſen können, erzeugt aus gleichem Grunde regelmäßig die Auffaſſung größerer Nähe. — Bei bekannter Entfernung ſchätzen wir die Größe eines Gegenſtandes durch Vergleichung ſeines Bildes mit dem Bilde bekannter nahe lie-

gender Gegenſtände; ſo erſcheint uns ein Kirchthurm, deſſen Entfernung wir kennen, um ſo größer, je größer ſein Bild im Verhältniß z. B. zu der Größe unſerer Fenſterſcheibe iſt. Wie wichtig dieſe Vergleiche ſind, davon überzeugen wir uns oft genug, wenn uns ein Gegenſtand ohne unſere Kenntniß ſeiner Entfernung oder ohne Möglichkeit eines Vergleiches vorgeführt wird; denn wir täuſchen uns in ſolchen Fällen beſonders leicht. Wem wäre es z. B. noch nicht vorgekommen, daß er einen großen Vogel draußen im Freien glaubte vorbeifliegen zu ſehen, während doch nur eine Mücke im Zimmer ihm ſeitwärts an den Augen vorbeiflog?

Wie wichtig die richtige Auffaſſung der urſächlichen Momente in denjenigen Sinnestäuſchungen iſt, welche durch Irreleiten der mit der Bildung von Sinnesanſchauungen verbundenen Denkprozeſſe zu Stande kommen, beweiſt nichts ſo ſehr als die Kunſt der Malerei, denn dieſe beſteht einzig in der Erzeugung einer möglichſt vollkommenen Täuſchung unſerer Sinne; die reine Malerei ſucht zwar nur unſer Auge zu täuſchen, verbindet ſie ſich aber, wie auf dem Theater oder in Dioramen, mit Täuſchungen anderer Sinne, dann kann ſie wahrhaft Unglaubliches leiſten und uns in ganz fremdartige Umgebung hineinzaubern. — Ein guter Maler zerlegt das Geſammtbild einer Landſchaft z. B., welche er darſtellen will, möglichſt genau in alle Einzelnvorſtellungen, aus welchen daſſelbe gebildet wird, und ſorgt dann durch Zeichnung und Farbenvertheilung auf der Leinwand dafür, daß uns alle Einzelnvorſtellungen der Geſtalt, der Farbe, der Beleuchtung, der ſcheinbaren gegenſeitigen Größe der einzelnen Gegenſtände möglichſt genau durch ſein Bild ſo geweckt werden, wie es durch die natürliche Landſchaft geſchieht. Hat er nun einerſeits gut analyſirt, andererſeits das Analyſirte techniſch vollendet wiedergegeben, ſo wird er uns in möglichſt vollkom-

mene Täuſchung verſetzen; aber die Täuſchung bleibt doch eine unvollkommene und wenn er auch auf's Beſte ſeine Aufgabe gelöſt hat. Sie bleibt unvollkommen, weil wir wiſſen, was ein Bild iſt, und durch die Rahme deſſelben mitten auf unſerer Zimmerwand immer wieder daran erinnert werden, daß wir nur ein Bild auf einem Stück Leinwand vor uns haben. Die Täuſchung wird dann erſt vollkommen, wenn Nichts uns daran erinnert, daß wir nur ein Bild anſehen. Auf dieſem Wege die Täuſchung ſo weit zu führen, als irgend möglich, iſt die Aufgabe der Dioramen. Der Beſchauer ſitzt in einem dunkelen Raume und ſieht durch eine weite Oeffnung hinaus auf ein erleuchtetes Bild, welches in einiger Entfernung von der Oeffnung ſo aufgeſtellt iſt, daß wir eine andere Begränzung als die durch die Oeffnung nicht ſehen, und nun glaubt der Beſchauer, die Landſchaft, oder was das Diorama ſonſt darſtellt, in Wirklichkeit vor ſich zu ſehen. Im Kleinen kann man dieſelbe Wirkung erzielen, wenn man ein Bild oder einen Theil eines Bildes durch ein geſchwärztes Rohr oder durch die röhrenförmig geſchloſſene Hand anſieht und die Rahme des Bildes dabei von der Beſchauung ausſchließt. Bei ſolchen Dioramen, welche uns eine größere Gegend oder Rundſicht vorführen, kommt dann noch ein anderes Element der Täuſchung hinzu, von welchem wir vorher ſchon geſprochen haben; indem nämlich das Bild ohne für uns erkennbare Kräfte langſam vor der Oeffnung vorbeigeführt wird, während wir doch Bewegung einer Landſchaft in der Natur nicht kennen, kommen wir noch in die Täuſchung, daß wir, uns langſam umdrehend, die ruhende Rundſicht nach und nach genießen. Die größte Wirkung aber wird erreicht, wenn außer der reinen bildlichen Darſtellung auch noch die Nachahmung anderer Einzelnvorſtellungen, welche eine belebte natürliche Landſchaft zu bieten vermag, wie Beleuchtungswechſel,

Glockengeläute, Rauſchen des Regens, Rollen des Donners ꝛc. mit richtigem Takte bei der Vorſtellung angebracht werden.

Ich laſſe es bei dieſen Beiſpielen bewenden, denn der überreiche Stoff geſtattet es nicht, auf alles Einzelne, was hier noch angeführt werden könnte, genauer einzugehen. Ich muß zufrieden ſein, wenn es mir gelungen iſt, Ihnen durch dieſelben zu beweiſen, daß unſere ſinnliche Wahrnehmung der äußeren Gegenſtände keine unmittelbare iſt, ſondern eine durch viele Denkprozeſſe vermittelte, — und daß wir in dieſen Denkprozeſſen ſo irregeführt werden können, daß wir in Bezug auf unſere Auffaſſung derjenigen äußeren Gegenſtände, welche uns Eindrücke gebracht haben, weſentlich getäuſcht werden können.

In allen beſprochenen Fällen ſind wir in der Regel nur ganz vorübergehend der Täuſchung unterworfen und wir ſind inſofern gewiſſermaßen leidend dabei, als die irregeleiteten Denkprozeſſe ohne klares Bewußtſein von uns ausgeführt werden. Sobald wir jedoch anfangen, mit klarem Bewußtſein zu denken, ſobald wir prüfen und analyſiren, verſchwindet alsbald die Täuſchung; der Irrthum weicht vor dem kritiſchen Verſtande und geht vorüber, ohne in unſerem Sein und Denken einen dauernden Einfluß zu hinterlaſſen. — Es giebt indeſſen noch eine große Klaſſe hierher gehöriger Erſcheinungen, in welchen ein üppig ſich entfaltendes inneres Nervenleben erzeugend und anregend auftritt und in welchem wir ſelbſt thätig und ſchaffend daſtehen. Dieſe Klaſſe kann oft tief eingreifen in das ganze Gemüths- und Geiſtesleben eines Menſchen und kann für ihn und für andere von den wichtigſten Folgen werden. Um hierüber verſtändlich zu ſein, muß ich weiter ausholen.

Haben wir einen lebhaften Eindruck empfangen, ſo bleibt derſelbe für einige Zeit in dem Nerven zurück. Um dieſes zu beweiſen, führe ich aus dem Gebiete des an ſolchen Erſchei-

nungen ungemein reichen Geſichtsſinnes die Thatſache an, welche jeder aufmerkſame Beobachter vielfach hat wahrnehmen können, daß nämlich das Bild eines lange angeſchauten oder eines ſehr hellen Gegenſtandes noch längere Zeit, nachdem derſelbe aufgehört hat, auf uns einzuwirken, von uns geſehen wird. Wir nennen ſolche Bilder: Nachbilder; dieſelben erſcheinen aus Gründen, welche hier nicht ausgeführt werden können, in ihrer natürlichen Beleuchtung, wenn wir in das Dunkel ſehen, in der umgekehrten aber, wenn wir in die Helle ſehen. So erſcheint das Nachbild eines Fenſters hell, wenn wir in das Zimmer hineinſehen, aber dunkel, wenn wir ins Freie ſehen; ſo erſcheint auch das Nachbild eines dunkelen Kopfes, den wir lange aufmerkſam angeſehen haben, bei unbedeutendem Wegwenden der Augen gegen den matt erleuchteten Hintergrund als ein lichter Schein neben dem Kopfe; dieſes iſt die Erklärung des viel beſprochenen Heiligenſcheines, den unſere Maler dann ganz unphyſiologiſch als Goldreif oder als goldnen Vollmond darzuſtellen pflegen. — Iſt das Nachbild erloſchen, ſo iſt es aber darum noch keineswegs für immer beſeitigt, denn das Nachbild jenes Fenſters können wir vielleicht eine Viertelſtunde ſpäter plötzlich wieder vor uns auftauchen ſehen, wenn wir das Auge leicht zuſammendrücken oder durch Senken des Kopfes eine Kongeſtion gegen unſeren Sehnerven erzeugen. Es läßt ſich leicht durchführen, zu beweiſen, daß alle Einzeleindrücke unſerer Nerven in ſolcher Weiſe für eine Zeit lang Eigenthum unſerer Nerven werden, für längere Zeit, wenn der Eindruck bedeutender, für kürzere Zeit, wenn er unbedeutender geweſen war; — es iſt ſogar als höchſt wahrſcheinlich nachzuweiſen, daß die ſogenannte Energie nichts iſt als eine Aeußerung der Geſammtheit dieſer ſchlummernden Zuſtände. In jedem Nerven iſt nun in Folge ſeiner verſchiedenen Anregungen eine ganze Fülle von

Einzelneindrücken in latentem Zuſtande gewiſſermaßen niedergelegt. Dieſelben hindern indeſſen den Nerven nicht, im gewöhnlichen Leben ſeine Verrichtungen bis ins Feinſte ungeſtört zu verſehen; und für gewöhnlich haben wir von dem Beſtehen jener Bilder keine Ahnung. Wenn aber die äußeren Eindrücke ruhen, wenn wir in der Stille und dem Dunkel der Nacht wachend ganz nur uns ſelbſt angehören, dann können wir das Hervortauchen dieſer Bilder beobachten; — leiſe und zart treten ſie hervor eines nach dem andern in buntem Wechſel der Geſtalten; — zuerſt ziehen leichte dämmerige Nebel durch das Geſichtsfeld; dieſe ſammeln ſich zu leuchtenden Punkten, zu Feuergarben, zu ſtrahlenden Sonnen; in immer neuen Geſtalten fluthet das Lichtmeer; dann tauchen in demſelben einzelne Schatten auf, Bäume, Berge, Landſchaften entſtehen; ein glühender Abendhimmel ſteht über denſelben; plötzlich tritt ein Geſicht hervor, bald freundlich, bald fratzenhaft, dann eine Blume, dann ein buntes Gemiſch leuchtender Farben, — vor den Ohren beginnt es zu ſtimmen und zu klingen, — einzelne beſtimmte Töne und Worte werden gehört, — und in Mitten dieſer Eindrücke ſchwindet das Bewußtſein mehr und mehr, — wir ſind vom Schlafe umfangen und das Wallen der Bilder und Töne ſetzt ſich fort in die Gebilde der Träume, — und ſelbſt im Augenblicke des Aufwachens können wir oft noch die Geſtalten der Träume vor dem wachen Auge ſchweben ſehen. — Sind die Nerven erregbarer, ſo gewinnen dieſe Erſcheinungen eine ungemeine Lebhaftigkeit und bilden einerſeits die Grundlage lebhafter Träume, andererſeits, wenn beſtehende Krankheit die größere Erregbarkeit erzeugt hat, die Grundlage der Delirien oder, wie man es zu nennen pflegt, des Phantaſirens im Fieber. In dieſen erregteren Formen tauchen oft längſt vergeſſene Bilder früherer Jahre wieder auf und gruppiren ſich in wunderbarer

Weiſe mit neueren Eindrücken. Nicht leicht habe ich dieſe Thatſache einfacher und ſchöner ausgedrückt gefunden, als in den Worten des Vorſtehers eines Inſtitutes, welcher mir von dem überſtandenen Typhus eines Zöglings berichtete und dabei bemerkte, derſelbe habe in ſeiner Krankheit ſein ganzes früheres Leben noch einmal durchgelebt. — Immer ſind es ja mit Nothwendigkeit früher erlebte Eindrücke, welche, bis dahin ſchlummernd, unter ſolchen Verhältniſſen wieder hervortauchen, den Träumen und den Delirien Inhalt zu geben. Jean Paul's Neujahrsnacht eines Unglücklichen iſt daher, ſo viel poetiſchen und mehr noch pädagogiſchen Werth ſie auch haben mag, doch eine grobe pſychologiſche und phyſiologiſche Unwahrheit, denn niemals kann ein Jüngling im Traume ſich als Greis fühlen, wohl aber der Greis als Jüngling.

Wer gewohnt iſt, auf ſolche Erſcheinungen zu achten, der kann dergleichen Bilder auch, namentlich, wenn die Nerven etwas aufgeregt ſind, am hellen Tage auftauchen ſehen mitten unter den Anregungen des gewöhnlichen Lebens. Bei ſehr geſteigerter Erregbarkeit der Nerven können ſogar dergleichen Bilder ſich ſo häufen, daß ſie, wohin man auch blickt, ſich in die Wahrnehmung der Umgebung einmiſchen. In dem Säuferwahnſinn, einem Zuſtande höchſter Erregtheit des Nervenſyſtems, wimmelt die ganze Umgebung des Leidenden von kleinen Thieren, Mäuſen, Schlangen, Spinnen ꝛc. und der vom Säuferwahnſinn geplagte Biſchof Hatto von Mainz flüchtete darum vergeblich in den Mäuſethurm bei Bingen, denn die Mäuſe mußten als Erzeugniſſe ſeines eigenen aufgeregten Nervenlebens ihm überall nachfolgen. Aber auch ohne entſchiedene Erkrankung können dergleichen Gebilde auftreten, wie die bekannten Geſchichten der Doppelgänger beweiſen, in welchen ein im aufgeregten Zuſtande Befindlicher ſein eigenes Bild vor ſich ſieht. So ſah auch der

ältere Nicolai in Berlin, nachdem er einen gewohnten Aderlaß verſäumt und mehrfachen Aerger erlebt hatte, monatelang, wo er ging und ſtand, ſeine ganze Umgebung angefüllt mit Perſonen aller Art, welche ſich unter einander unterhielten und ihn anredeten; ein Aderlaß ließ die Geſtalten erſt erbleichen und dann verſchwinden. Goethe, der mit ihm in literariſcher Fehde lebte, hat bekanntlich dieſe Geſchichte benutzt, um ihn in der Walpurgisnacht im Fauſt in ſehr ergötzlicher Weiſe als Proktophantasmiſt einzuführen.

So lange Beobachter ſolcher Erſcheinungen ruhig ſind, können ſie, wie das auch bei Nicolai der Fall war, deren Subjektivität verſtehen und dann haben dieſelben keine weiteren Folgen. Es kann aber der Fall kommen, daß aus irgend einem Grunde das Bewußtſein der Subjektivität dieſer Erſcheinungen fehlt, ſei es, daß die Erſcheinung zu lebhaft iſt, oder daß der Beobachter der Ueberlegung zu wenig oder des Wunderglaubens zu viel hat; dann können ſich wichtige Folgen an den Glauben ihrer Objektivität anreihen, Furcht, Zweifel, abergläubiſche Störungen der Gemüthsruhe, — ja es kann daraus Gefahr, größte Gefahr entſpringen, denn mit ſolchen Erſcheinungen und dem Glauben an ihre Objektivität iſt oft der erſte Schritt in das düſtere Reich des Irrſeins gethan.

Mit zwingender Gewalt nöthigt ſich die Auffaſſung der Objektivität ſolcher Sinnesphänomene auf, wenn ſie vorbereitet war durch einſeitige Gedankenrichtung oder durch Hingeben an wuchernde Phantaſie, — und wenn die Lebhaftigkeit der Nervenerregung noch unterſtützt war durch pſychiſche Aufregung, durch Wachen und Faſten. In ſolchen Fällen tritt indeſſen noch ein neues Moment wirkſam auf, welches wir erſt noch beſonders müſſen kennen lernen; es iſt nämlich die Möglichkeit, daß die pſychiſche Thätigkeit durch Vermittelung des Gehirns im Stande

iſt, unſere Sinnesnerven in der Weiſe anzuregen, daß dadurch ſubjektive Empfindungen geweckt werden. Wir müſſen auch dieſe auffallende Thatſache des Nervenlebens in ihren einfachſten Anfängen im gewöhnlichen Leben aufſuchen.

Wir haben in dem Früheren geſehen, daß an der Bildung von Anſchauungen auch ergänzende Vorſtellungen aus dem Gedächtniſſe Theil nehmen können. Der gehörte Klang einer Glocke erweckt uns die ganze Anſchauung der Glocke, — das gut gemalte Bild einer Perſon erweckt uns eine vollſtändige Anſchauung derſelben, es iſt „als ob ſie einen anreden wolle“, — ein ſchön gemalter Waſſerfall führt uns lebhaft die Kühle eines ſolchen vor und „man meint faſt, man höre ihn rauſchen“, — beim Leſen des eigenthümlichen Stiles einer Perſon iſt es, „als ob man ſie ſprechen höre“ ꝛc. Wie ſehr ſich ſolche Gedächtnißvorſtellungen mit unmittelbar gewonnenen Anſchauungen verbinden können, beweiſt der Umſtand, daß wir gewiſſe Farbentöne und Farbenkombinationen „warm“ oder „kalt“ nennen, — ſo wie gewiſſe Arten der Ausführung von Zeichnungen „hart“ oder „weich“, — daß man in der Muſik von „Chromaſie“, „Färbung“ redet ꝛc. Wir finden in der Bildung ſolcher ergänzten Anſchauungen nichts beſonderes, wenn ſie auch manchmal die eben erwähnte paradoxe Form annimmt; aber es reihen ſich doch an dieſelben unmittelbar ſolche Fälle an, in welchen die Gedächtnißvorſtellungen in einer Weiſe in die Bildung der Anſchauungen ſich einmengen, daß ſie unſer Urtheil trüben und zu falſcher Auffaſſung der wirklichen Sinneswahrnehmung führen können. Es ſind dieſes die Fälle, in welchen unvollſtändige Sinneswahrnehmungen gegeben ſind und dieſe im Beſtreben, ſie zu verſtehen, von uns ergänzt werden. Wir ſehen z. B. auf einem fernen Bergabhang eine Anzahl weißer Flecke; wir überlegen, was dieſelben ſein mögen, und werden auf die Meinung

geführt, daß es eine Schafheerde ſein möge; alsbald erkennen wir auch ganz deutlich die einzelnen Schafe, deren Kopf, Hals, Beine, — und doch waren es vielleicht nur zerſtreute Felsblöcke. Wir haben hier unſerer Sinneswahrnehmung etwas von dem Unſrigen angebildet, wir haben uns etwas in das wirklich Wahrgenommene hineingebildet. Dieſe Art von „Einbildung" wird ſtärker und lebhafter, wenn wir pſychiſch einſeitig beſchäftigt oder gar etwas aufgeregt ſind. Wir erwarten den Uhrenſchlag und es klingt uns, ohne daß wirklich eine Uhr ſchlage, ſo viel Glockenton im Ohre, daß wir ganz verwirrt werden; — wir gehen Jemanden zu begegnen und ſehen ihn in der Ferne ganz deutlich, und doch war es nur ein vom Winde bewegter Buſch; — es war in der letzten Zeit mehrmals Feuerlärm, einige halberſtickte Baßgeigentöne dringen aus der Nachbarſchaft in unſer Ohr und wir hören in denſelben deutlich das Feuerhorn. Schiller's artiges Gedichtchen „die Erwartung" gründet ſich auf dieſe Art von Sinnestäuſchung. — Was auf ſolche Weiſe uns häufig der Zufall giebt, das können wir auch durch Abſicht erreichen, wenn wir uns bei Wahrnehmung irgend eines unvollſtändigen Sinneseindruckes in eine Deutung deſſelben vertiefen, — wir können auf dieſe Weiſe in den Tapetenmuſtern allerlei Geſichter auffinden, in dem Wachtelruf die Worte: „Bück den Rück" hören, im Entengeſchnatter die Worte: „Knapp! Knapp!" — und berühmt geworden iſt die Geſchichte, wie dem aus London fliehenden Knaben Whittington die Kirchenglocken zuriefen: „Kehre um! Kehre um!" Bekanntlich kehrte er um und brachte es mit der Zeit zu den höchſten Ehrenſtellen ſeiner Vaterſtadt.

Wichtiger und bedeutender wird dieſe Erſcheinung unſeres Sinnenlebens, wenn aufgeregte Phantaſie den Inhalt giebt, welcher ſich an verhältnißmäßig geringe Anhaltspunkte hingruppirt. Der Aengſtliche ſieht auf nächtlichem Gange in jedem

alten Baumſtumpfe einen Räuber, in jedem Streifen Mondſchein ein Geſpenſt und hört in dem harmloſen Unkenruf ein Hohngelächter der Hölle. Wie in mehr unſchuldiger Weiſe die Phantaſie hier ſpielen kann, ſchildert ſehr gelungen Dickens in Master Humphrey's Clock; der Knabe Kit ſitzt bei einer nächtlichen Fahrt in leichtem Schneefall hinten auf dem Wagen. „Er verſuchte oft, möglichſt früh den Schein der Lichter einer nahenden Stadt zu erſpähen. Er konnte alsdann Gegenſtände genug ſehen, aber keinen deutlich. Bald kam ein hoher Kirchthurm in Sicht, der ſich alsbald nur als ein Baum auswies; dann eine Scheune, die nur ein Schatten war, den die Wagenlaternen veranlaßt hatten; dann ſchienen Reiter, Fußgänger, Wagen vor ihnen ſich zu bewegen oder ihnen zu begegnen, und auch dieſe, wenn man näher hinzukam, waren nur Schatten; eine Mauer, eine Ruine, ein hoher Giebel ſtieg mitten in der Straße auf, und wenn man darauf zukam, war es nur die Straße ſelbſt. Sonderbare Wendungen der Straße, Brücken und Waſſerflächen ſchienen hier und da aufzutauchen und den Weg unſicher zu machen, und doch befanden ſie ſich immer auf derſelben kahlen Straße und dieſe Gegenſtände erwieſen ſich wie die anderen, als Täuſchungen." Wer hätte nicht bei nächtlicher Eilwagenfahrt ſchon Aehnliches erlebt!

Großartig ſchauerlich ſteht daneben Goethe's lebendige Schilderung in der Walpurgisnacht, in kernig plaſtiſcher Sprache zugleich ſchildernd, wie in die Trugbilder Leben und Bewegung hineingebildet werden kann.

Sieh' die Bäume hinter Bäumen,
Wie ſie ſchnell vorüberrücken,
Und die Klippen, die ſich bücken,
Und die langen Felſennaſen,
Wie ſie ſchnarchen, wie ſie blaſen!

Durch die Steine, durch den Raſen
Eilet Bach und Bächlein nieder.
Hör' ich Rauſchen? Hör' ich Lieder?
Hör' ich holde Liebesklage?
. . . . . .
Und die Wurzeln, wie die Schlangen,
Winden ſich aus Fels und Sande,
Strecken wunderliche Bande,
Uns zu ſchrecken, uns zu fangen;
Aus belebten derben Maſern
Strecken ſie Polypenfaſern
Nach dem Wandr'er.
. . . . . .
Alles, Alles ſcheint zu drehen,
Fels und Bäume, die Geſichter
Schneiden, und die irren Lichter,
Die ſich mehren, die ſich blähen.

Denken wir an die beſchriebenen Erfahrungen, ſo wird es uns deutlich werden, wie es geſchehen kann, daß einer in unheimlicher Umgebung eine ganze Spukgeſchichte erlebt, Stimmen hört, Geiſter ſieht und daß er, wenn er den nöthigen Wunderglauben hat, auch von der realen Objektivität ſeiner Erlebniſſe überzeugt ſein kann.

Es iſt nur ein Schritt weiter und die entfeſſelte Phantaſie bedarf bei ſonſt günſtiger Stimmung des Nervenſyſtemes gar keines wirklichen äußeren Anhaltspunktes mehr, um Sinneswahrnehmungen zu veranlaſſen, welche rein ſubjektiv ſind, aber ihrer Lebhaftigkeit wegen für objektiv gehalten werden. Benvenuto Cellini im Kerker verfällt höchſt aufgeregt in religiöſe Schwärmerei und es erſcheint ihm die Jungfrau ſo lebhaft, daß er bis an ſein Lebensende an die Objektivität der Erſcheinung glaubt. Die Asketen verſchiedenſter Zeiten und Länder, faſtend, wachend, von religiöſen Aengſtlichkeiten geplagt, hören Stimmen aller Art, ſehen Heilige erſcheinen oder der Böſe tritt ihnen in eigener Perſon entgegen. Die wirkliche Subjektivität dieſer Erſcheinungen, die in der Weltgeſchichte und in der Kulturgeſchichte

uns oft folgenreich entgegentreten, ist unbedenklich als feststehend anzusehen, denn einerseits können wir, wenn wir uns darauf einüben, durch intensive Gedankenkonzentration willkürlich Gesichts- und Gehörphantasmen bei uns selbst erwecken und damit den Beweis liefern, daß wirklich psychische Zustände für sich allein diese Erscheinungen hervorrufen können, und andererseits finden wir, daß der Inhalt solcher Phantasmen, von denen die Geschichte meldet, stets dem Glauben der Zeit und des Landes angemessen war, in welchen sie beobachtet wurden; dem Brutus erscheint sein Schutzgeist und dem christlichen Asketen die Madonna.

Wir sind jetzt wieder von einem anderen Ausgangspunkte her auf die Erkenntniß von Zuständen gekommen, in welchen das bewußte und ruhige Nervenleben im Verkehr mit den Gegenständen der Außenwelt aufhört und ein stürmisch schaffendes Nervenleben die Außenwelt sich selbst neu schafft und bildet. In dem Früheren sahen wir dieselben hervorgehen aus der reproduktiven Thätigkeit der Sinnesnerven, jetzt sahen wir sie entstehen aus dem übergewaltigen Schaffen der Phantasie. In beiden Fällen mußte zur Erreichung der Kulmination Ueberreizung des gesammten Nervensystems mitwirken. Wie auch zufolge der jetzt gegebenen Darstellung diese Zustände nach ihrer Ursache geschieden erscheinen müssen, sind sie es doch keineswegs in der Wirklichkeit, denn die eine der beiden Ursachen ruft immer wieder der anderen; das reproduktive Leben der Sinnesnerven regt die Phantasie an und diese in ihrem ungebändigten Schaffen regt wieder die Sinnesnerven an, so daß beide sich gegenseitig steigern, bis für den Befallenen die Außenwelt nicht mehr vorhanden ist; die ganze psychische Thätigkeit ist dann untergegangen in dem wuchernden Ranken der Phantasie; die Sinnesnerven sind nicht mehr empfänglich für äußere

Anregungen, ſondern ſind ganz in Anſpruch genommen von ihrem eigenen aufgeregten Leben, welches noch genährt, befördert und ſpezifiſch angeregt wird durch die Gefühle und Bilder, die in der Seele obenauf ſind. Das iſt der Zuſtand der Ekſtaſe. Herrlich ſchildert Goethe dieſen Zuſtand der Ueberfluthung des ganzen bewußten Sinnenlebens durch ein innerlich wogendes und ſchaffendes Nervenleben. Fauſt in der Beſchwörungsſcene giebt ſeinen Gefühlen die Worte:

Es wölkt ſich über mir —
Der Mond verbirgt ſein Licht —
Die Lampe ſchwindet!
Es dampft! — Es zucken rothe Strahlen
Mir um das Haupt! — Es weht
Ein Schauer vom Gewölb herab,
Und faßt mich an!
Ich fühl's, du ſchwebſt um mich, erflehter Geiſt!
Enthülle dich!
Ha! wie's in meinem Herzen reißt!
Zu neuen Gefühlen
All' meine Sinne ſich erwühlen!
Ich fühle ganz mein Herz dir hingegeben!
Du mußt! du mußt! und koſtet' es mein Leben.

In ſolchen ekſtatiſchen Zuſtänden erſcheint der Menſch der Macht dämoniſcher Gewalten hingegeben und unterworfen, ſo daß der gewöhnliche ſchlichte Menſchenverſtand ihn mit ängſtlicher Scheu betrachtet, unſchlüſſig, welches Urtheil er ſich bilden ſoll. Die Entſcheidung des Urtheils wird zuletzt in der Regel durch den Inhalt der Phantasmen beſtimmt: die Hexe, die dem Glauben ihrer Zeit gemäß in der Ekſtaſe mit dem Teufel auf dem Blocksberge geſchmauſt und getanzt hat, wird gefoltert und verbrannt, — der Geiſterſeher, der die Erzeugniſſe ſeiner Phantaſie gläubig beſchreibt, iſt ein geachteter wiſſenſchaftlicher Schriftſteller, — der Ekſtatiker, der ſich für einen reichen Gutsherren hält und ſeine Knechte und Heerden um ſich

ſieht, wird ins Irrenhaus geſperrt, — und der Aſkete, der mit dem Teufel gerungen, wird als Heiliger verehrt. Immer aber werden ſolche Individuen als etwas von der übrigen Menſchheit ſpezifiſch Verſchiedenes angeſehen. Wie ſehr man hierin irrt, iſt aus der gegebenen Entwickelung zu erkennen, wo wir die Wurzeln von dergleichen Zuſtänden ſchon in den Erfahrungen des täglichen Lebens auffanden und daraus erkennen mußten, daß in uns allen die Keime ſchlummern, welche, unbewacht, zu gefährlicher Saat emporſchießen müſſen; und in Wirklichkeit treten die Anfänge ſolcher Zuſtände oft nahe genug an uns heran, denn vereinzelt tauchen oft ohne weſentliche Störung des gewöhnlichen Lebens bei einem und dem anderen Phantasmen auf, an deren Objektivität er glaubt; und in unſerem Traumleben treten wir alle in die Klaſſe der Ekſtatiker. Iſt doch die Ekſtaſe ſelbſt Nichts als ein Traumleben übergeführt in den wachen Zuſtand, weil der ordnende Verſtand an die zügelloſe Phantaſie die Herrſchaft eingeräumt hat.

So erkennen wir denn, daß es auf dem beſprochenen Gebiete in dem Leben des Einzelnen keine Erſcheinung giebt, welche als etwas beſonderes Uebernatürliches daſtände; zu allen, die als ſolche angeſehen werden, ſchlummern die Keime tief in der Menſchennatur; im gewöhnlichen ruhigen Leben bleiben ſie ſchlummernd; gewaltige Erſchütterungen aber im Leben des Einzelnen oder ganzer Völker können ſie erwecken, und ihre ungebändigte Entfaltung erzeugt dann die Geſtalten, die wir anſtaunen mit Bewunderung oder Entſetzen.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 8.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Von den

elektriſchen Erſcheinungen.

Nach drei im Berliner Handwerker-Verein im April 1866 gehaltenen Vorträgen.

Von

Dr. J. Roſenthal.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Chariſius.

Digitized by Google

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Nicht vorwiegend die politiſchen, die ſocialen Fragen ſind es, welche in weit höherem Grade, als es der oberflächlichen Betrachtung erſcheint, die Kämpfe unſerer Zeit erfüllen. Wie ſehr auch das Ringen nach politiſch nationaler Geſtaltung die Völker in Anſpruch nimmt, tritt doch immer bewußter als Aus- gangs- und Ziel-Punkt der politiſchen Thätigkeit das humane Element, die menſchliche Lebensberechtigung hervor, welcher die politiſchen Inſtitutionen nur als Mittel zum Zweck dienen. Da- her bleiben die Strebungen unſerer Epoche nicht mehr beim Staate, als der bloßen Form ſtehen, ſondern wenden ſich mehr und mehr deſſen ewigem Inhalte zu, der Menſchengeſell- ſchaft, als dem von der Natur ſelbſt gelegten Grunde alles menſchlichen Seins und Gedeihens. Und hier ſind es die, ab- geſehen vom ſtaatlichen Zwangsgebot, aus unſerer geſellſchaft- lichen Stellung entſpringenden natürlichen Rechte und Pflich- ten, welche unſere ganze Beachtung in Anſpruch nehmen. Hö- doch damit die wichtigſten Aufgaben und Zeitfragen ,, von denen die materiellen wie die geiſtigen Leben- ſeres Geſchlechts gleich tief berührt werden. gen ſich dabei die großen ſocialen Ueber auf, unter deren Druck ein zahlrei-

leidet, und um ſo ernſter ergeht die Mahnung an die günſtiger geſtellten Klaſſen, bei Beſſerung dieſer Zuſtände rückhaltslos und mit ganzer Kraft mitzuwirken, als das Bewußtſein davon immer lebendiger in den Maſſen erwacht.

Um die bezeichneten geſellſchaftlichen Rechte und Pflichten zu erörtern, müſſen wir daher Weſen und Zweck der menſchlichen Geſellſchaft in das Auge faſſen, das, was dieſelbe den Menſchen iſt, und ſein ſoll, und dies weiſt uns ſofort auf Weſen und Beſtimmung der Menſchen ſelbſt zurück, aus denen ſie beſteht. Nur ſo iſt die Feſtſtellung des normalen Verhältniſſes des Einzelnen zur Geſammtheit möglich, als des untrüglichen Maßes für die Berechtigung der beſtehenden ſocialen Zuſtände; nur ſo gewinnen wir die nöthigen Vorausſetzungen, um den hier waltenden Uebelſtänden näher zu treten, uns über ihre Urſachen, wie die Mittel zur Abhülfe zu verſtändigen.

I.

Der Menſch und die Geſellſchaft.

So beginnen wir denn zunächſt mit dem Menſchen als Einzelnen in ſeinen Beziehungen zu ſich ſelbſt, wobei wir von einigen allbekannten Sätzen ausgehen, um daran mit den weiteren Folgerungen anzuknüpfen. Als organiſches Weſen ſtellt er ſich uns hier gewiſſen unabänderlichen Naturgeſetzen unterworfen dar, welche entweder alles Leben überhaupt, oder das ſeine insbeſondere bedingen. So iſt ſein Daſein an den ungeſtörten Vorgang gewiſſer Lebensfunctionen geknüpft, welche er zum Theil mit der geſammten Thierwelt gemeint hat. Dasjenige aber, was ihn von allen übrigen Weſen unſeres Weltkörpers unterſcheidet, iſt: daß er Perſönlichkeit beſitzt, d. h. Selbſtbewußtſein und Selbſtbeſtimmung. Durch dieſe Eigenſchaften erhält der Menſch nämlich eine von der aller anderen Weſen verſchiedene Stellung jenen ſein Daſein bedingenden Naturgeſetzen gegenüber. Während er dadurch befähigt wird, dieſe Geſetze als das Stete, ewig Wirkende unter der wechſelnden Oberfläche der Erſcheinungen aufzufinden und zur Richtſchnur ſeines Thuns zu machen, vollziehen ſich dieſelben im Gegenſatz hierzu bei Thier und Pflanze unmittelbar und unbewußt, ohne daß von Erkennen und Wollen im eigentlichen

Sinne die Rede ſein kann. Im Zwange des Inſtinkts findet das Thier das ſeiner Natur Angemeſſene, meidet das ihm Feindliche, während es Aufgabe des Menſchen iſt, ſich die nöthige Erkenntniß in dieſen Dingen anzueignen, und von ſeinem Entſchluſſe abhängt, in wie weit er ſich durch dieſelbe bei ſeinen Handlungen leiten laſſen will. Und darin ſehen wir ſeine Stärke, wie ſeine Schwäche. Das Thier, der Strömung der Naturnothwendigkeit hingegeben, kann weder irren noch fehlen; der Menſch iſt beiden ausgeſetzt. In der Erkenntniß der Geſetze ſeines Weſens und ſeiner demgemäßen Stellung zur Außenwelt, wonach ſich ſeine Handlungen beſtimmen ſollen, iſt der Irrthum möglich; und ſelbſt gegen die richtige Erkenntniß kann er, vermöge ſeines freien Willens, in ſeinen Handlungen fehlen. Es kann nicht anders ſein: ohne die Möglichkeit des Irrthums keine Erkenntniß; keine Freiheit, ohne die Möglichkeit zu fehlen. Wäre die Wahrheit einem Jeden von uns von Haus aus aufgezwungen, ſo könnte niemals von einem Suchen und Finden derſelben, d. h. einer Aneignung durch eigene Thätigkeit aus freier Wahl — und das iſt ja eben das Erkennen — die Rede ſein, worauf wir als den Grundtrieb unſeres geiſtigen Lebens ſo großen Werth legen. Desgleichen in unſerem Thun. Hätten wir keine Wahl, müßten wir ſofort immer nur das Eine, das Rechte ergreifen, ſo ſchlöſſe dies jede Spur von Freiheit aus und ſtellte uns unter den Bann des thieriſchen Inſtinkts.

Nun wird aber Niemand die Möglichkeit, die Geſetze unſeres Weſens zu verkennen und ihnen zuwider zu handeln, etwa ſo auffaſſen, als ob es in unſerer Macht ſtünde, uns ihnen zu entziehen. Im Gegentheil knüpfen dieſelben an das Thun und Laſſen des Menſchen gewiſſe Folgen, welche unbedingt zutreffen, ohne daß er ſie jemals abzuändern vermöchte. Richte man da-

her ſein Verhalten danach ein, oder nicht, die unausbleiblichen Folgen von dem Einen wie von dem Andern muß man über ſich ergehen laſſen. Wie wir bei richtiger Erkenntniß und demgemäßer Handlungsweiſe in Erreichung unſerer Daſeinszwecke gefördert werden, ſo heftet ſich im andern Falle Hemmung und Störung in unſerm Sein, mit einem Wort: das Uebel unausbleiblich an unſere Schritte. So iſt, um das nächſte Beiſpiel zu wählen, unſere Exiſtenz an das Geſetz des Stoffwechſels geknüpft, des ſtetigen Verbrauchs und Erſatzes von Stoffen, aus denen ſich unſer Organismus in jeder Minute neu auferbaut. Wir müſſen eſſen, trinken, athmen u. ſ. w., um zu leben. Vermöge ſeines freien Willens ſteht es nun zwar bei dem Menſchen, ſich durch Erſtickung oder Hunger zu tödten, keineswegs aber, ohne Athem und Speiſe zu leben. Entzieht er ſich das Eine oder das Andere, ſo handelt er gegen ein Geſetz ſeiner Exiſtenz, aber eben dadurch zerſtört er dieſe, und das Geſetz tritt auf alle Fälle in Vollzug.

Nach alledem ſehen wir im Selbſtbewußtſein und der Selbſtbeſtimmung den Gipfelpunkt der Menſchennatur. Der Trieb nach Wahrheit und der Trieb nach Freiheit, aus ihnen quillt alles menſchenwürdige Denken und Thun. Das Gute und Schöne, das Rechte und Wahre erkennen, und das dafür Erkannte in allen practiſchen Lebensverhältniſſen, in die wir treten, realiſiren, das wollen Alle, in denen ein Funke von geiſtigem Streben lebt. Und wie das Streben nach Wahrheit ohne die entſprechende Freiheit nie zum Ziele gelangen könnte, ſo würde die Freiheit ohne Erkenntniß zur Selbſtzerſtörung führen. Daher ſetzen beide einander voraus, bedingen einander mit Nothwendigkeit, und in ihrer vollkommenen, gegenſeitigen Durchdringung, im ſelbſtbewußten Wollen, d. h. in der Erkenntniß der Geſetze unſeres Weſens und der umgebenden

Natur, und einem demgemäßen Handeln aus freiem Entſchluß und mit Bewußtſein der Folgen, liegt das Ziel individueller Entwickelung.

Haben wir ſo den Menſchen als Einzelnen in das Auge gefaßt, ſo gelangen wir weiter zu den Wechſelbeziehungen, die ihn mit ſeines Gleichen verknüpfen. In dieſer Rückſicht tritt er als geſelliges Weſen vor uns, als ein Weſen, welches durch ſeine natürliche Beſchaffenheit genöthigt iſt, mit andern ſeines Gleichen in Gemeinſchaft zu leben. Er kann nicht, wie das Wild im Walde, das Raubthier in der Wüſte, vereinzelt, ohne Verbindung mit Andern ſeiner Gattung exiſtiren, ſoll er nicht verkümmern. Er würde in ſolcher völligen Einſamkeit ſeine Beſtimmung verfehlen. Dabei halte man jedoch alle theologiſchen Nebengedanken von dieſem Begriffe fern. Vielmehr gilt uns als die natürliche Beſtimmung aller organiſchen Weſen einſchließlich des Menſchen:

> die vollſtändige Entwickelung aller in ihnen enthaltenen Keime und Anlagen.

Zu einer ſolchen Entwickelung gelangt aber der einzelne Menſch in völliger Abgeſchloſſenheit mit ſich allein niemals, vielmehr bedarf er, als nothwendiger Bedingung dazu, des Zuſammenlebens und des dadurch ermöglichten Austauſches gegenſeitiger Hilfsleiſtungen mit Weſen ſeiner Art. Ohne dies würde dem Einzelnen in den meiſten Fällen kaum die kümmerlichſte phyſiſche Exiſtenz möglich ſein. Und wäre dies unter beſonders günſtigen Umſtänden wirklich einmal der Fall, ſo würde doch die ganze Thätigkeit und Kraft eines ſolchen ausſchließlich durch die Beſchaffung der allernothwendigſten Subſiſtenzmittel konſumirt werden, ohne daß ihm zur Ausbildung ſeiner höheren Anlagen irgend Zeit und Möglichkeit bliebe. Man beherzige es wohl: daß das allertraurigſte Loos, welches

ſich innerhalb der menſchlichen Geſellſchaft nur auffinden läßt, einem Daſein außerhalb derſelben jedenfalls vorzuziehen iſt. Ginge doch einem ſolchen Unglücklichen in der Einöde auf ſich allein Angewieſenen Alles ab, was auch dem Aermſten unter uns das Daſein erträglich macht, ſelbſt die Sprache und mit ihr das geordnete Denken! Indeſſen liegen derartige Zuſtände außer aller Erfahrung, denn in der Wirklichkeit giebt es eben keinen Menſchen in ſolcher völligen Abgeſchiedenheit: der beſte Beweis, daß dieſer Zuſtand der menſchlichen Natur widerſtreitet.

Das geſellſchaftliche Zuſammenleben der Menſchen iſt alſo nicht etwas von ihnen Erfundenes, nach Belieben oder zu mehrerer Bequemlichkeit Eingeführtes, was ſich eben ſo füglich wieder abſtellen ließe, vielmehr der unmittelbare Ausfluß ihres eigenſten Weſens, eine Naturnothwendigkeit. So lange, und wo immer es Menſchen giebt, haben wir auch eine Geſellſchaft. Die Abgeſchloſſenheit wäre für ſie ſo viel als Verkümmerung, Tod; ihr Naturzuſtand iſt der geſellſchaftliche. Der Geſellſchaftstrieb, der ja zum Theil mit dem Selbſterhaltungstriebe zuſammen fällt, gehört zu den ſtärkſten unſerer Natur, und die daraus entſpringende Gliederung der Einzelnen, die Geſellſchaft, als durch unſere eigene Organiſation bedingt, iſt ſelbſt wieder ein Naturproduct. Als ſolches iſt ſie aber eben ſo beſtimmten organiſchen Geſetzen unterworfen, welche ihren Geſtaltungsprozeß beherrſchen, wie die Einzelweſen, aus denen ſie zuſammengeſetzt iſt, und überhaupt alles natürliche Sein. Um dieſe Geſetze aufzufinden, muß man ſich vor Allem das Weſen der Geſellſchaft klar machen, in welcher Hinſicht im Allgemeinen auf einen zwiefachen Geſichtspunkt hinzuweiſen ſein möchte.

Zunächſt ſehen wir den Menſchen ſeiner individuellen Ent-

wicklung halber, zur Erreichung der Zwecke ſeines Einzeldaſeins, an die Geſellſchaft gewieſen, und dieſe ſolchergeſtalt nach einer Richtung hin beſtimmt. Darnach beſteht ſie aus einer Menge Einzelner, von denen Jeder *neben* dem Andern ſeine Sonderzwecke verfolgt, indem ſie jedoch Allen gleicherweiſe als nothwendiges Mittel dient, dieſelben zu erreichen. Es iſt dies die *rechtliche* Seite der Geſellſchaft, wonach eben nur in dem Mittel, nicht in den Zwecken Gemeinſamkeit Statt findet, mit dem die ganze Rechtsſphäre beherrſchenden, mehr in ein **Verbot** als in ein **Gebot** auslaufenden Grundſatz: *Keinem Anderen zu thun, was wir nicht wollen, daß er uns thue* — eine Seite, welche wir vorzugsweiſe dem Staate zu vindiciren haben.

Sodann ſehen wir aber in der Geſellſchaft bei genauerer Betrachtung, außer der Förderung der Individuen in ihren Sonderzwecken, noch ein anderes, ein Geſammtbild vor uns erſtehen, bei welchem ſich uns ein höherer Geſichtspunkt eröffnet. Als ſelbſtbewußtes Weſen vermag der Menſch ſeinem Sein und Thun einen dauernden Ausdruck zu geben, es in ein bleibendes Reſultat zuſammen zu faſſen, Gedanken und That zu fixiren, den Außendingen die Spur ſeines Wirkens aufzuprägen und ſie zu ſeinen Zwecken dauernd umzugeſtalten. So gewinnt der Einzelne eine über die Grenze ſeines Daſeins hinausreichende Bedeutung, welche ihm eine Wirkſamkeit nicht blos auf Andere neben ſich, ſondern noch für nachkommende Geſchlechter ſichert. Vermöge des hieraus hervorgehenden Charakters der *Mittheilbarkeit*, der *Uebertragbarkeit*, welcher den Früchten unſeres Denkens und Thuns anklebt, werden dieſelben Gemeingut ganzer Epochen, gehen auf die folgenden Generationen über und häufen ſich von Jahrhundert zu Jahrhundert gleich einem großen Erbe des Menſchengeſchlechts, in

welches die Nachkommen von Geburt aus eintreten. Ganz im Gegenſatz zu den Thieren, welche noch gegenwärtig auf demſelben Standpunkte ſich befinden, wie die erſten ihrer Gattung in grauer Urzeit, werden auf dieſe Weiſe den Nachgeborenen unter den Menſchen alle die mühſamen Anfänge erſpart, durch welche die ganze Kraft der Vorfahren in verſchiedenen Zweigen menſchlicher Kenntniß und Thätigkeit erſchöpft wurde. Indem ſie da beginnen, wo die Letzteren ſtehen blieben, müſſen ſie es nothwendig weiter bringen, ein unüberſehbares, unendliches Wachsthum von Generation zu Generation! Welcher ungeheure Unterſchied zwiſchen den Beſten und Weiſeſten unter den Völkern der Vorzeit, in ihren rohen und verkehrten Vorſtellungen vom Weſen der Dinge, und einem nur mäßig Unterrichteten von unſern Kindern, dem z. B. die Erklärung der wichtigſten Naturerſcheinungen als Etwas ſich von ſelbſt Verſtehendes gleich auf den Schulbänken mitgegeben wird! Ferner, welcher ungeheure Unterſchied zwiſchen den Leiſtungen jener früheſten Menſchen, welche faſt ohne Werkzeuge und andere Hülfsmittel als ihre phyſiſche Kraft, mühſam ihres Lebens Nothdurft der Erde abrangen, und den Fortſchritten der heutigen Induſtrie, welche mit den kunſtvollſten Maſchinen durch Benutzung der Naturkräfte die ſogenannten Wunderwerke des Alterthums weit hinter ſich läßt! Das Alles empfängt das jetzige Geſchlecht als eine ihm von Rechtswegen gebührende Mitgift, und findet nur einen Sporn darin, ſeinerſeits neue Schätze dazu zu häufen und es ſo, bereichert und vermehrt, wieder auf ſeine Nachkommen überzutragen. Auf ſolche Weiſe ſehen wir nicht blos die gleichzeitig neben einander exiſtirenden Individuen, ſondern auch die nach einander in der Zeit folgenden auf das Innigſte mit einander verknüpft, in gewiſſem Sinne eine Continuität, einen einheitlichen Lebenszuſammenhang gewinnen. Und ſo rollt

ſich vor unſern Augen das Bild der Menſchheit im Ganzen und Großen auf als eines Collectivweſens, deſſen Daſein im unaufhörlichen Kommen und Schwinden der Generationen ununterbrochen fortbeſteht, wie das Leben der Einzelnen im Wechſel der Atome. So gelangen wir zur Vorſtellung von Beſtimmung und Zwecken der Menſchheit in ihrer Geſammtheit, welche die der Einzelnen zwar nothwendig in ſich ſchließen, ihnen aber ebenſo übergeordnet bleiben, wie es die Gattung dem Individuum iſt. Nur in der Menſchheit als Gattung kommt die Idee des Menſchen vollſtändig zur Erſcheinung, nur ſie hat Dauer, indem in ihr ſich das Geſammtſein und Thun aller dazu gehörigen Einzelnen in Zeit und Raum vereinigt. Deshalb iſt es auch eben dieſes Gattungsleben der Menſchheit mit ſeinem von Geſchlecht zu Geſchlecht wachſenden Erbe, von welchem allein jeder Culturfortſchritt die allmälige Vervollkommnung menſchlicher Zuſtände in intellectueller, ſittlicher und wirthſchaftlicher Hinſicht ausgeht, welchem wir überhaupt die Möglichkeit einer Geſchichte der Menſchheit verdanken. Seine Form iſt die Geſellſchaft.

Dieſe Betrachtung führt uns auf die andere Seite derſelben. Aus einer bloßen Gemeinſchaft in den Mitteln, als welche ſie ſich uns unter dem erſten Geſichtspunkte darſtellte, ſehen wir ſie zu einer Gemeinſchaft in den Zwecken erhoben, d. h. zu einer ſittlichen im Gegenſatze zu der blos rechtlichen. Und als ſolche ertheilt ſie den Einzelnen, welche ſie in gemeinſamer Action für daſſelbe Ziel zuſammenfaßt, anſtatt der blos negativen Mahnung: ſich jeder Störung und Verletzung ihrer Nebenmenſchen zu enthalten, das poſitive Gebot: ihnen brüderlich beizuſpringen und Alles zu thun, ſie in ihren Lebenszwecken zu fördern, da dieſelben mit den eigenen am letzten Ende zuſammenfallen. So ſehen wir,

wie überall in der Natur, Mittel und Zweck, Urſache und Wirkung als Glieder einer zuſammenhängenden Kette wechſelſeitig in einander übergreifen. Der Einzelne bedarf der Geſellſchaft zur Erreichung ſeiner Sonderzwecke, und alle Einzelnen zuſammen dienen der Geſellſchaft, bewußt oder unbewußt, als der Form ihres Geſammtlebens, zur Erreichung der höheren Zwecke der Gattung.

Verſuchen wir demnächſt das Reſultat unſerer bisherigen Erörterung in einige kurze Sätze zuſammen zu faſſen. Wir gehen davon aus:

daß die Einzelnen, welche das Collectivweſen „Geſellſchaft“ ausmachen, Weſen ſind, welche von der Natur zum geſellſchaftlichen Leben geſchaffen ſind, und daß daher die Geſetze ihres, des menſchlichen Einzellebens, mit den Geſetzen der Geſellſchaft nicht in Widerſpruch ſtehen können, vielmehr mit ihnen zuſammenfallen.

Sodann beſitzen die Einzelnen Selbſtbewußtſein und Selbſtbeſtimmung. Vermöge der erſteren Eigenſchaft ſind ſie befähigt, ſich außer ihres individuellen Lebensprozeſſes zugleich des Gattungslebens, deſſen Träger ſie ſind, ihrer geſellſchaftlichen Beziehungen, ihrer Stellung als Glieder eines Ganzen bewußt zu werden. Vermöge der zweiten Eigenſchaft vermag das Spiel ihres Willens bald fördernd bald hemmend einzugreifen, immer jedoch auf ihre Gefahr, da die Folgen der davon berührten Naturgeſetze ſich unausbleiblich an ihr Thun heften. Aus dieſer Wechſelwirkung zwiſchen Einzel- und Geſammtdaſein, vermöge deren jedes dem andern zu ſeinem Beſtehen unentbehrlich iſt, folgt aber:

daß der Einzelne bei Verfolgung ſeiner Sonderzwecke nie die Grundbedingungen der Geſellſchaft überhaupt verletzen, und daß hinwiederum die Geſellſchaft den

Grundbedingungen der individuellen Entwicklung bei den Einzelnen nicht blos in keiner Weise hemmend entgegentreten darf, sondern dieselbe auf jede Weise zu fördern hat.

In diesem Satze haben wir das Grundprincip aller Gesellschaft, in sittlicher wie in rechtlicher, in politischer wie in wirthschaftlicher Hinsicht. Der Einzelne kann ohne die Gesellschaft nicht existiren, tastet er dieselbe an, so legt er Hand an sich selbst. Nun ist aber die Gesellschaft die Summe aller Einzelnen, ihre Existenz wird also angetastet in der Existenz eines Jeden von diesen, als eines ihrer Träger. Wie also Jeder in dem Andern sich selbst respectiren muß, soll die Gesammtheit bestehen, so hat hinwiederum die Gesammtheit sich in den Einzelnen zu achten, indem sie deren Daseinsbedingungen gerecht wird. Nur in der Gewähr der Möglichkeit individueller Entwicklung und Lebensbethätigung für Alle gewinnt die Gesellschaft die Gewähr gedeihlichen Bestehens für sich.

II.

Das ſociale Uebel und deſſen Bekämpfung.

Haben wir im Vorigen die höchſten Ziele in das Auge gefaßt, denen die Menſchheit im Laufe der Jahrtauſende zuſtrebt, ſo verſteht es ſich von ſelbſt und ſchon der flüchtigſte Vergleich beſtätigt es, daß die Wirklichkeit weit dahinter zurückbleibt. Es iſt eben ein geſchichtlicher Prozeß, der der aufſteigenden Civiliſation, in welchem unſer Geſchlecht ſich dieſen Zielen allmälig nähert. Wie weit aber auch der Weg dahin noch ſein mag, ein gutes Stück iſt doch ſchon zurückgelegt, das Schwerſte in den Anfängen überſtanden, und das Bewußtſein davon in den Geiſtern lebendig erwacht. Allerwärts ſehen wir die Völker gegen die feindlichen Mächte ankämpfen, welche ſich dem Culturfortſchritt entgegenſetzen, allerwärts mit Vervollkommnung ihrer geſellſchaftlichen Einrichtungen, mit Verbeſſerung ihrer Zuſtände ernſtlich befaßt. Natürlich ſind ſie dabei Mängeln und Leiden jeder Art ausgeſetzt, welche von ſolchen Zwiſchenſtufen der Entwicklung, vom Aufringen aus dem Unvollkommnen zum Vollkommneren unzertrennlich ſind. Und dies führt uns zu der Stelle, welche dem Uebel in der Menſchenwelt angewieſen iſt.

Das Uebel, die Hemmung und Störung menſchlichen Seins, mit allen ſeinen traurigen Folgen, der geiſtigen und leiblichen Zerrüttung, des ſittlichen und wirthſchaftlichen Ruins,

haben wir bereits ſeinem letzten Grunde nach auf die menſchliche Unvollkommenheit zurückgeführt. Vermöge ſeines Selbſtbewußtſeins ſahen wir den Menſchen in die Möglichkeit verſetzt, ſeine Daſeinsbedingungen zu erkennen; vermöge ſeiner Selbſtbeſtimmung hing es von ihm ab, ſich darnach in ſeinen Handlungen einzurichten. Der Irrthum in der Erkenntniß, ſo wie das Entgegenhandeln ſelbſt gegen die richtige Erkenntniß mit allen daraus folgenden Mißſtänden werden demnach um ſo mehr an der Tagesordnung ſein, je mehr die intellectuelle und ſittliche Entwicklung bei den Einzelnen, wie bei ganzen Völkern zurückſteht. Denn, wir deuteten es ſchon an, in Unwiſſenheit und Rohheit beginnen beide ihre Laufbahn, und es gehört lange Arbeit und angeſtrengte Mühe dazu, Erkenntniß und Willen ſo weit erſtarken zu machen, um nach mancherlei Abwegen endlich das Wahre und Rechte zu finden, und als Richtſchnur im Thun und Laſſen feſtzuhalten. Mit dieſer Urſache des Uebels iſt zugleich ſeine Nothwendigkeit gegeben. Indem es als unausbleibliche Folge der Verletzung unſerer Lebensgeſetze eintritt, lehrt es uns die Abwege erkennen und die rechte Bahn finden, während es andererſeits zugleich die ſchlummernde Willenskraft zu energiſcher Abwehr nöthigt. Die Conſequenz der Freiheit, iſt daher das Uebel zugleich deren Correctiv, und von ihr dem Weſen nach unzertrennlich. Das Uebel aus der Menſchenwelt entfernen, hieße entweder die Freiheit aufheben oder deren Mißbrauch ſanctioniren. Beides aber wäre nur denkbar, wenn man die Geſetzlichkeit in der Natur beſeitigte. Mag ein idealer Zuſtand gedacht werden können, wo die Menſchheit am Zielpunkt ihrer Entwicklung „vom Uebel erlöſt ſein wird“: uns gilt der Kampf mit dem Uebel als menſchliche Lebensaufgabe, als Inhalt aller Geſchichte. Nur das läßt ſich daher behaupten: daß dem Uebel die ſtetige Tendenz inne wohnt, ſich

durch ſeine Folgen ſelbſt zu beſchränken, und daß die ſteigende Civiliſation allein ſeine allmälige Aufhebung in Ausſicht ſtellt.

So einfach indeſſen dieſe Sätze an ſich erſcheinen, treten uns doch im Leben mannigfache Verwickelungen und Widerſprüche in Bezug auf dieſelben entgegen, indem wir das Uebel nicht ſelten da eintreten ſehen, wo eine Schuld, mindeſtens der davon Betroffenen, nicht nachweisbar iſt, was nicht wenig dazu beiträgt, die Vorſtellung von der Gerechtigkeit und Heilſamkeit deſſelben zu erſchüttern. Wir können uns nicht entbrechen, dieſes Verhältniß näher in Betracht zu ziehen.

Eine ganze Kette ſolcher Einwirkungen auf Geſchick und Erfolg der Menſchen, deren Beherrſchung ſich ihnen mehr oder weniger entzieht, ſteht uns zunächſt in der Naturmacht gegenüber, von welcher unſer Wohlſein und unſere Unternehmungen in ſo vieler Hinſicht abhängig ſind. Ohne in dieſes Gebiet weiter einzugehen, und dieſe Abhängigkeit irgendwie zu beſtreiten, heben wir dabei nur hervor: daß ſie in demſelben Grade abnimmt, in welchem die Einſicht der Menſchen in die Naturgeſetze und die demgemäße richtige Benutzung der Naturkräfte zunehmen. Wenn wir daher auch die Ohnmacht in Abwendung des durch feindliche Naturgewalten angerichteten Uebels, wie ſie in vieler Beziehung noch gegenwärtig ſich zeigt, nicht den Einzelnen, nicht den Mängeln ihrer individuellen Entwicklung zur Laſt legen mögen, ſo werden wir ſie doch im Allgemeinen als Folge der Mängel in der Geſammterkenntniß unſerer Zeit, alſo in der menſchlichen Geſammtentwicklung, hinzunehmen haben, die zu überwinden eben die daraus erwachſenden Mißſtände unſer Geſchlecht fortwährend antreiben.

Derſelbe Geſichtspunkt iſt bei einer anderen Reihe von Einflüſſen feſtzuhalten, die ſich in ähnlicher Art geltend machen, und den Hauptgegenſtand unſerer Erörterung unmittelbar be-

rühren. Es ſind dies die geſellſchaftlichen Einrichtungen und Zuſtände politiſcher, kirchlicher und wirthſchaftlicher Art, welche in den verſchiedenen Gemeinweſen auf die Lage und Lebensgeſtaltung von deren Angehörigen von weſentlichem Einfluß ſind. Inſoweit den Betheiligten keine Stimme dabei zuſteht, ſie vielmehr in dieſelben ohne ihr Zuthun gleich mit der Geburt eintreten, erhalten wir in Bezug auf das ihnen daraus entſpringende Uebel einen gleichen urſächlichen Zuſammenhang, wie bei dem durch die Naturmacht zugefügten. In beiden Fällen erſcheint daſſelbe unverſchuldet in Bezug auf die davon betroffenen Einzelnen, während wir ſeinen Grund in Mängeln des allgemeinen Culturſtandes, als deſſen Ausflüſſe jene Einrichtungen in Betracht kommen, zu ſuchen haben. Dagegen iſt das Verhalten der Geſchädigten in beiden Fällen ſehr verſchieden. Wenn ſich die Menſchen im Allgemeinen der übermächtigen Naturgewalt fügen, als einem höheren Verhängniß, das Niemand zu ändern oder zur Rechenſchaft zu ziehen vermag, erblicken ſie im Gegentheil in fehlerhaften geſellſchaftlichen Einrichtungen die reine Menſchenſatzung, die in ihren Augen um ſo mehr den Character der Willkür trägt, je mehr man die Betroffenen ſelbſt von ihrer Handhabung und Fortbildung ausſchließt. Und weil man ſo in der Geſellſchaft in den herrſchenden von ihr begünſtigten Klaſſen, die Träger perſönlicher Verantwortlichkeit ſich gegenüber ſieht, legt man den Maßſtab von Recht und Unrecht an, und bürdet jenen ſo lange die Schuld an ſolchen drückenden Einrichtungen auf, als ſie dieſelben für ſich nutzen.

Sicher kann die Geſellſchaft nach dem, was wir über ihr Weſen beigebracht haben, die angeſonnene Verantwortlichkeit für ihre Inſtitutionen in keiner Hinſicht ablehnen. Haben wir ſie doch als lebendigen Geſammtorganismus aufgefaßt,

in welchem ſich die Summe von Erkenntniß und Strebungen einer Epoche perſonifizirt. Und als ein ſolches Collectivweſen iſt ſie gewiſſen, ihrer Natur entſprechenden Geſetzen eben ſo gut unterworfen, und bei Verletzung derſelben eben ſo unausbleiblich von Störungen und Uebelſtänden aller Art betroffen, wie die Einzelweſen, aus denen ſie beſteht. Vor Allem waren es die Wechſelbeziehungen zwiſchen ihr, als Geſammtheit, und dieſen Einzelnen, vermöge deren keines des andern zu ſeinem Beſtehen entbehren kann, woraus wir das oberſte dieſer Geſetze ableiteten: „daß kein Theil die Exiſtenzbedingungen des andern verletzen dürfe, und daß insbeſondere die Geſellſchaft die individuelle Entwicklung als Ziel des Einzellebens auf jede Weiſe zu fördern habe.“ Von dieſem oberſten Grundſatze aus beſtimmen ſich die gegenſeitigen Rechte und Pflichten, welche das geſellſchaftliche Zuſammenleben auferlegt, indem ſie in zwei ſich gegenüberſtehenden und einander naturgemäß begrenzenden Forderungen ihren Ausdruck finden in der Freiheit und in der Verantwortlichkeit.

Steht unter den Verpflichtungen der Geſellſchaft die Gewähr der perſönlichen Freiheit ihrer ſämmtlichen Glieder obenan, als des Elementes aller Entwicklung, in welchem allein die gedeihliche Entfaltung menſchlichen Weſens nach individueller Anlage und Wahl denkbar iſt: ſo wird derſelben andererſeits in der Pflicht jedes Einzelnen, durch ſein Gebahren den Fundamenten der Geſellſchaft nicht zu nahe zu treten, die zum Beſtehen Aller nothwendige Schranke gezogen. Auf dieſe Weiſe tritt der perſönlichen Freiheit die Verantwortlichkeit für deren Gebrauch hinzu, als Schlußſtein des geſellſchaftlichen Verbandes. Beanſprucht der Einzelne die freie Bewegung für ſich und deren Garantie durch die Geſellſchaft, d. h. durch alle Andern, ſo muß er ſie bei dieſen Andern ſelbſt reſpectiren,

und darf nicht in den gleichen Rechtskreis eines von ihnen stö-rend eingreifen. Vor jedem solchen Attentat hat die Gesammt-heit jedem ihrer Glieder Schutz zu gewähren, zu welchem Zwecke sie sich als Staatsgesellschaft constituirt und so die nöthige Executive schafft. Erst die allgemeine Sicherheit ist die Gewähr der Freiheit für Alle, als derjenige Zustand, welcher einem Jeden die Möglichkeit ungestörten Gebrauchs der Kräfte in Verfolgung selbstgesteckter Ziele bietet innerhalb der erwähn-ten Schranken.

Dabei verliere man aber Eins niemals aus den Augen. Die Forderung der Allgemeinheit dieses Zustandes schließt zu-gleich die der Gleichheit in sich. Der thatsächlichen Allbereit-schaft des Schutzes, seiner Ausdehnung auf Alle muß das gleiche Maaß der geschützten Rechte, die Gleichmäßigkeit des Schutzes für Alle entsprechen, mit einem Worte: die Gleich-heit Aller vor dem Gesetz. Die Zulassung von Vorrechten der Einen ist nur auf Unkosten der Rechte der Andern mög-lich; eine ungleiche Vertheilung von Befugnissen und Lasten kann die Begünstigung des einen Theiles nur unter Benachthei-ligung des andern bewirken, niemals aber führt sie zu einem Zustande, der Allen gemein genannt werden kann. Vielmehr kommt die Gemeinsamkeit des Rechtslebens, als der staatlich garantirten Freiheit Aller, nur in der Rechtsgleichheit Aller zum Abschluß. Hiervon kann bei Ableitung gesellschaftlicher Rechte und Pflichten aus dem natürlichen Wesen des Menschen niemals abgegangen werden. Hat doch die Natur allen Menschen die gleiche Bestimmung, dieselben gleichen Lebensbedingungen gesetzt und somit selbst den Anspruch auf die gleiche Möglichkeit, ihnen in freier Entwicklung zu genügen, Allen ertheilt. Daher sind staatliche, kirchliche und wirthschaftliche Einrichtungen, welche dem zuwider Einzelne oder ganze Klassen der Gesellschaft andern

gegenüber in dieſen gleichen Entwicklungsbedingungen verkürzen, und ſie ſomit in Erreichung ihrer Lebenszwecke hemmen, durchaus verwerflich. Und dies in um ſo höherem Grade, je mehr ſie dahin führen, einen Theil der Bevölkerung der völligen Knechtung und Ausbeutung durch einen andern Preis zu geben. Eine Geſellſchaft, die dergleichen ſanctionirt, übt dasjenige, wovor ſie ihre Angehörigen zu ſchützen berufen iſt, gegen einen Theil derſelben ſelbſt aus, ſetzt ſich ſolchergeſtalt in Widerſpruch mit ihrem Zweck und verwirkt die Berechtigung zum Beſtehen.

Und welche traurigen Folgen treffen ein ſolches Gemeinweſen als Strafe der verletzten geſellſchaftlichen Natur-Geſetze! Abgeſehen von der blutigen Auflehnung der Bedrückten, dem Bürgerkriege mit ſeinen ſchrecklichen Begleitern: welche furchtbare Laſt bürdet ſich eine ſolche Geſellſchaft auf, welche Keime der Zerrüttung hegt ſie in dem eigenen Schooße! Wird nicht in den duldenden Klaſſen alles tüchtige Streben unterdrückt, wenn ſie ſich in der Freiheit der Bewegung auf jede Weiſe gehemmt und der Frucht ihrer Thätigkeit zum großen Theil beraubt ſehen? Müſſen nicht bei ſolchen Eingriffen in ihre Selbſtbeſtimmung alle ſittlichen und wirthſchaftlichen Impulſe in ihnen gelähmt, ihre Leiſtungsfähigkeit, ihr guter Wille auf die niedrigſte Stufe herabgedrückt werden? Und noch mehr! Nicht genug, daß hierdurch eine Menge von Kräften für die Geſellſchaftszwecke verloren gehen, erhebt ſich auch im Schooße der Geſellſchaft ſelbſt eine feindliche Macht, die mit dem Drucke wachſend, dem Unrecht das Verbrechen entgegenſtellt, ſich mit der Geſellſchaft in Kriegszuſtand ſetzt. Da nun zur Niederhaltung derſelben wiederum ein Theil der der Geſellſchaft zu Gebote ſtehenden Kräfte verwendet werden muß, ſo wird die geſellſchaftliche Bilanz immer ungünſtiger und in den immer ſchroffer hervortretenden Klaſſengegenſätzen geht das Gefühl

der Zuſammenhörigkeit, der Gemeinſamkeit der Intereſſen mehr und mehr verloren, mit ihm der Lebensnerv eines jeden Gemeinweſens.

Wenn die auf ſolche Weiſe herbeigeführte Zerrüttung und Auflöſung des geſellſchaftlichen Verbandes ſchon an ſich die begünſtigten Klaſſen am Meiſten trifft, weil dieſe zumeiſt den Vortheil davon zogen, ſo rächt ſich die ihnen dabei zur Laſt fallende Verſchuldung an ihnen ſelbſt noch ganz beſonders. Das iſt wohl dem Menſchen gegeben, daß ſein Thun im Guten wie im Böſen auf ſeine Mitmenſchen in weiteren Kreiſen einwirkt, daß er Andere in die Folgen deſſelben hineinzureißen vermag — niemals aber kann er ſich ſelbſt dieſen Folgen entziehen. Mögen daher Einzelne oder ganze Klaſſen durch Mißbrauch ihrer Kraft Andere zu ſelbſtſüchtigen Zwecken in ihrer ſocialen Exiſtenz herabdrücken, und ſcheinbar ſich allein den Vortheil, jenen allein den Nachtheil davon zuwenden: ſie ſelbſt erndten am Ende die Früchte ſolchen Thuns. Das Uebel erreicht auch ſie unausbleiblich, wenn nicht gleich in äußerlich greifbarer Geſtalt, doch in ihrem inneren Lebenskern, von wo aus es in ſtets wachſender Fäulniß ihre ganze Exiſtenz untergräbt. Dies zeigt uns die Geſchichte überall, wo es ſolchen herrſchenden Minoritäten gelang, die Anſtrengung um die äußere Exiſtenz, alle Laſten des Daſeins von ſich abzuwälzen, und Anderen aufzubürden, auf Anderer Koſten zu leben. Stets wendet ſich dies ſchließlich gegen die Unterdrücker. Bald überwuchert in ihnen geile Genußſucht die thätigen Kräfte, und die Gewohnheit der Ausbeutung erſtickt das ſittliche Gefühl. Das Uebermaß von Genüſſen ſtumpft Geiſt und Körper ab und mitten in der Fülle von Genußmitteln ſchwindet ihnen die Genußfähigkeit, und läßt ſie zu unnatürlichen Reizen ihre Zuflucht nehmen. Die tiefſte Demoraliſation ſchleicht ſich in alle Le-

bensverhältniſſe ein, bis ſie zuletzt in jenen Pfuhl von Geiſtesverkehrtheit und ſittlicher Verworfenheit verſinken, den wir ſeit dem Sturz der alten Deſpotieen und dem Untergange der Römiſchen Welt bis zur neueſten Kataſtrophe der ſclavenzüchtenden Junker in Amerika als Vorläufer des hereinbrechenden Verderbens wahrnehmen.

Die Naturnothwendigkeit dieſes geſchichtlichen Vorgangs wird ſofort klar, wenn man ſich den von uns aufgeſtellten Satz vergegenwärtigt: „daß die Geſetze der Geſellſchaft überall in die Geſetze des menſchlichen Einzellebens zurückgreifen. Die Verkennung der geſellſchaftlichen Pflichten ſchließt ſtets einen Verſtoß gegen die natürlichen Lebensbedingungen der Einzelnen in ſich, und umgekehrt, und hier iſt es wieder und immer wieder die individuelle Entwickelung, die vor Allem dabei in Betracht kommt. Wie einerſeits die uns eingeborenen körperlichen und geiſtigen Kräfte einzig durch Uebung und Gebrauch ausgebildet und wirkſam erhalten werden, iſt andererſeits, da dies ſtets auf ein Verbrauchen, eine Conſumirung hinausläuft, eben ſo gut ihre Wiedererzeugung, ihr ſtets erneutes Anſammeln nothwendig, ſoll der Fond nicht erſchöpft werden.*) Daher iſt der Wechſel von Arbeit und Ruhe, von Mühe und Genuß, für unſer körperliches und geiſtiges Gedeihen unerläßlich. Das Einnehmen und Aneignen ſo gut wie das Verarbeiten des Angeeigneten, das Ausſcheiden des Verbrauchten muß ſeinen regelrechten Lauf haben, ſollen nicht Stockungen und Störungen aller Art in un-

*) Da es im ganzen Haushalt der Natur keinen anderen Träger der Kraft giebt, als den Stoff, ſo bedarf es wohl kaum dieſer Andeutung, daß das hier einſchlagende Naturgeſetz einfach auf das des Stoffwechſels zurückzuführen iſt, welches, wie alles organiſche Leben, ſo auch dieſen culturhiſtoriſchen Vorgang beherrſcht.

ſerem Organismus um ſich greifen. Das rechte Maaß zwiſchen Kraftverbrauch und Krafterſatz macht die normale Exiſtenz. Dagegen wirkt die Störung des Gleichgewichts zwiſchen beiden nach der einen oder andern Seite immer verhängnißvoll auf die leibliche und geiſtige Oeconomie des ganzen Menſchen. Und ſo treffen die beiden äußerſten Gegenſätze im irdiſchen Looſe der Menſchen in ihren ſchließlichen Wirkungen zuſammen. Ein aufreibendes, ſtetes Ringen um die Nothdurft des Lebens, ein raſtloſes Abmühen mit deſſen Aufgaben, ohne die genügenden Mittel dazu, ein ſtets laſtender Druck ohne die Möglichkeit, ihn abzuſchütteln, führt zur Verkümmerung; ein blos genießendes Daſein in üppiger Ruhe ohne höhere Ziele und Strebungen, ohne Mühe und Arbeit, ein bequemes Sichgehenlaſſen ohne Zuſammenfaſſen des Willens und der Kraft, führt zur Entartung. In beiden Fällen das Endergebniß ein Zerrbild menſchlichen Weſens, das eine in ſeiner traurigſten, das andere in ſeiner widerwärtigſten Geſtalt; in beiden Fällen der edlere Theil unſerer Natur ertödtet, wahre Menſchenbeſtimmung verfehlt! Dies der Act der Gerechtigkeit, mit welchem die Natur die ſociale Ausbeutung als Auflehnung gegen ihre ewigen Geſetze trifft.

Aber nicht blos unberechtigte Eingriffe in die perſönliche Freiheit, nicht blos die Vorenthaltung der Rechtsgleichheit, der äußere Druck auf die wirthſchaftliche Lage, und was damit zuſammenhängt, taſten an die individuelle Lebensberechtigung, und hindern die Einzelnen, ſich ſelbſt und der Geſellſchaft das zu werden, was ſie nach ihrer natürlichen Beſtimmung ſein ſollen. Vielmehr wirkt in unſeren Tagen, wo die roheſten Formen der äußeren Vergewaltigung bei den civiliſirten Nationen mehr und mehr geſchwunden ſind, ein anderes Moment weit verhängnißvoller. Es iſt: die Vernachläſſigung der menſch-

lichen Ausbildung, die mangelhafte Pflege der angeborenen Anlagen in dem Einzelnen, welche als mittelbare Folge der gedrückten ſocialen Stellung jedem nachhaltigen Aufſchwunge entgegenſteht. Ob bei Jemandem die Entwickelung auf irgend einer Stufe gewaltſam niedergehalten, ihm der Gebrauch ſeiner Kräfte durch äußeren Druck unmöglich gemacht wird, oder ob er ſich in einem Zuſtande befindet, wo dieſe Kräfte überhaupt gar nicht zur Entfaltung gelangen, hat den gleichen Effect. Am verhängnißvollſten trifft dieſe Gefahr der Verkümmerung natürlich diejenige Lebensperiode, wo die Einzelnen nicht das Vermögen haben, ſelbſt dagegen anzukämpfen, ſondern ganz von der Hülfe abhängen, die ihnen von dritter Hand dabei geleiſtet wird, die Kindheit. Da hierüber, beſonders in Bezug auf die Verpflichtungen der Geſellſchaft, auf das Ineinandergreifen von Familie und Staat, noch ſehr verworrene Vorſtellungen im Schwange ſind, da man ſogar dieſe Pflichten im Namen der Freiheit zu bekämpfen geſucht hat, wird ein beſonderer Hinblick darauf an der Stelle ſein.

Unter allen Weſen unſeres Erdkörpers iſt der Menſch während einer lange andauernden hülfloſen Kindheit am Meiſten auf den guten Willen, die Fürſorge Anderer angewieſen. Bei keinem anderen Weſen hängen Gedeihen und Verderben in ſolchem Grade von der ihm dabei bewieſenen Sorgfalt ab und keines iſt in Folge deſſen einer ſo außerordentlichen Entwickelung zum Guten wie zum Schlimmen, und in Folge deſſen eines ſo heilſamen Gebrauchs, wie eines ſo furchtbaren Mißbrauchs ſeiner Kräfte fähig. Der Mangel oder eine verkehrte Richtung dieſer Pflege ſchädigen daher in demſelben Maaße, wie wir dies bei dem Druck auf die äußere Lebenslage wahrnahmen, nicht blos den Betroffenen, vielmehr zugleich die Geſammtheit, welcher ſie, ſtatt eines nützlichen Gliedes, in ihm

eine Laſt aufbürden, weshalb dieſelbe eben ſo gut, wie bei der Abſtellung verwerflicher politiſcher Einrichtungen das größte Intereſſe, ja die dringende Pflicht hat, Abhülfe zu bringen. Pflege der Kindheit, Jugendbildung und Erziehung hat daher die Geſellſchaft, als die Vorausſetzung, unter welcher ſie allein ſich gedeihlich entwickeln kann, Allen in den unentbehrlichſten Grundlagen ſo gut zu gewährleiſten, wie die perſönliche Freiheit und Sicherheit. Mag auch das hier Einſchlagende in erſter Linie der Familie anvertraut werden, ſo muß doch das Einſchreiten gegen offenbare Verwahrloſung, die Nöthigung zum Schulunterricht, die Begrenzung der häuslichen Zucht, der Staatsgewalt zugewieſen, durch Geſetze geordnet werden. Der geſetzliche Zwang hierbei iſt keine Beeinträchtigung der Freiheit, vielmehr Förderung der nothwendigſten Elemente derſelben, ohne deren Pflege und Schutz der Menſch nie die Reife dazu erlangt. Niemand, darüber waren wir einig, darf im Gebrauche ſeiner Freiheit ſo weit gehen, in die Lebenskreiſe Anderer ſtörend einzugreifen. Schutz gegen ſolche Eingriffe zu gewähren war die Aufgabe des Staats. Wie derſelbe hiernach Jeden ſichern muß vor Angriffen auf Perſon und Eigenthum, vor Vergewaltigung und Mord, ſo auch gegen geiſtige Verkümmerung, gegen Erſtickung der höheren Lebenskeime vor ihrer Entfaltung während des hülfloſen Alters, inſoweit die äußerlich greifbare Vernachläſſigung der zunächſt Verpflichteten vorliegt. Man duldet nicht, daß der Vater ſein Kind verhungern läßt, ſich an Leben und Geſundheit deſſelben vergreift — die Kindheit und Jugend müſſen ebenſo vor ſittlicher und intellectueller Verwahrloſung geſchützt werden, als dem ſchlimmeren, dem *geiſtigen Todſchlag*! In der Jugend, als ihrem heranreifenden Nachwuchs, hegt die Geſellſchaft die eigene Zukunft. Thue ſie dazu — wir wiederholen unſere Warnung — daß nicht ein Theil

dieſer Jugend durch eine ſolche Verkümmerung menſchlicher Entwickelung in Bahnen gedrängt werde, welche die geſellſchaftliche Ordnung auf das gefährlichſte bedrohen.

Nach alledem wird ſich wohl Niemand der tiefeingreifenden Bedeutung der von uns beſprochenen Verhältniſſe für das Privat- wie für das öffentliche Wohl verſchließen können. Aber eben deshalb iſt es mit dem Eingreifen der Staatsgewalt in vielen Fällen bei weitem nicht gethan, da dieſelbe ſich ihrer Natur nach mehr in Verhinderung von Ausſchreitungen und gewiſſen allgemeinen Veranſtaltungen bethätigen, weniger dem poſitiven Bedürfniß im Einzelnen genügend abhelfen kann. Vielmehr iſt hier eben der Punkt, wo wir uns von dem blos *rechtlichen* zum *ſittlichen* Standpunkt der Geſellſchaft erheben müſſen. Zu dieſem Zwecke ſollen Alle ihre Beſtrebungen vereinigen, deren Bewußtſein bis zum Erfaſſen jener höheren Culturgemeinſchaft unſeres Geſchlechts ausgebildet iſt, um die Lücken, welche der Staat läßt, durch freie Thätigkeit auszufüllen. Tief iſt das Gefühl der vorhandenen großen Mißſtände in den davon Betroffenen, in unſeren *arbeitenden Klaſſen*, und die ernſten und nachhaltigen Beſtrebungen, welche trotz ihrer ungünſtigen Lage von denſelben gemacht werden, um ſich zu höherer Bildung und Geſittung emporzuheben, können nicht genug anerkannt werden. Schon ſind überall, wo man ihnen die Hände bot, die beſten Früchte daraus erwachſen, und die Bahnen zu weiterem, unabſehbarem Fortſchritt eröffnet, der die Maſſen mehr und mehr zur geiſtigen und materiellen Selbſtſtändigkeit führt, und dadurch zu erſprießlicher Mitwirkung bei den großen Aufgaben des Jahrhunderts befähigt. Und wie das, was Jeder von uns hier thut, der Geſammtheit frommt, ſo auch noch in ganz beſonderem Sinne ihm ſelbſt, als Einzelnem. Denn es iſt der einzige Weg, den Grad von Wohlſtand und

Gedeihen, in dem man ſich mit den Seinigen bewegt, dauernd zu befeſtigen. Beherzigen es doch Alle: Nicht durch Excluſivität, nicht als Ausnahme gewinnt die günſtige Lebenslage Einzelner in unſeren Tagen die Garantie ungefährdeten Beſtehens, ſondern einzig dadurch, daß wir ſie Allen zugänglich, die Möglichkeit ſich zu ihr empor zu ſchwingen, ſo viel es ſein kann, Allen zu eröffnen beſtrebt ſind.

Soviel in allgemeinen Umriſſen über die ſocialen Rechte und Pflichten, welche wir als Gegenſtand unſerer Beſprechung bezeichnet haben. Es galt vor Allem dabei, darzuthun: daß das Sittengeſetz, welches die höhere Stufe der Geſellſchaft beherrſcht, obſchon es der äußern Stütze der Staatsgewalt entbehrt, doch keineswegs blos dem Bereiche des ſogenannten guten Willens mit ſeinen Geboten anheimfällt. Vielmehr beſitzt es ſeine vollziehende Gewalt in uns ſelbſt, in unſerem Gewiſſen, d. i. dem Bewußtſein ſeiner Natur-Nothwendigkeit, als eines Haupt-Stücks unſeres eigenen Weſens, deſſen Verletzung als die eines Grundgeſetzes der menſchlichen Exiſtenz die Schädigung und Zerſtörung derſelben bei den Einzelnen wie bei der Geſammtheit nach ſich zieht. Eben deshalb fallen ſeine Forderungen, wie wir ſahen, mit dem wohlverſtandenen Eigenintereſſe eines Jeden von uns zuſammen. Dies können wir beſonders den günſtiger geſtellten Klaſſen nicht genug an das Herz legen, da ſie vor Allen in Bildung und geſicherter äußerer Lebenslage die dringende Aufforderung finden ſollten, ſich bei allen derartigen Beſtrebungen zu betheiligen. Es iſt nicht wahr, wenn man die Humanität als etwas Uebriges, mit Wahrnehmung der eigenen Intereſſen nicht recht Verträgliches darſtellt. Im Gegentheil: Es giebt keine größere Lebensklugheit, als die Humanität, es giebt keine nützlichere Anlage von Kraft und Mitteln, keine, welche ſich höher verzinſt, als das auf Be-

ſtrebungen dieſer Art Verwendete. Außer den oben geltend gemachten materiellen Gründen, iſt ſchon die eigene perſönliche Entwickelung des Menſchen im höchſten Sinne dadurch bedingt. Ohne Bethätigung ſeiner ſittlichen Kraft, indem er für das von ihm für gut und recht Erkannte eintritt, giebt es eine Lücke in ſeinem Weſen, welche das todte Wiſſen ſo wenig, wie der materielle Beſitz ausfüllt. Nur das lebendige Ineinandergreifen von Denken und Thun, von Sollen und Wollen, verleiht dem Einzelnen das Vollgefühl des Daſeins, nur aus ihm quillt wahre innere Befriedigung. Und das Gewicht dieſer Betrachtung ſteigert ſich noch unendlich, faſſen wir unſer Wechſelverhältniß zur Geſellſchaft in das Auge. Was der Geſammtheit ſo aus dem Thun der Einzelnen wahrhaft zu Gute kommt, kehrt mit verdoppeltem Segen zu ihnen ſelbſt zurück. Wie viel Einer auch giebt, das, was er dafür von der Geſellſchaft zum Voraus empfing und noch ſtündlich empfängt, iſt unendlich mehr. Nur aus dem Geſammtleben der Zeit vermag ſich das Einzelleben gedeihlich herauszuarbeiten, aus ihm quillt es, um ſtetig dahin zurückzuſtrömen und es zu ſteigern. Den Geiſt an den Errungenſchaften der Civiliſation nähren, ſeine Bruſt zum Gemeingefühl der Menſchheit ausweiten, ſich mit Herz und Kopf an den Beſtrebungen betheiligen, welche einer Epoche den geſchichtlichen Stempel aufdrücken, ihre geiſtige Lebensluft ausmachen: das allein heißt wahrhaft leben, ſich zur vollen Menſchenbeſtimmung emporheben — das Gegentheil iſt das Abſterben für alle höheren Intereſſen, der geiſtige Tod.

Möchte dieſe Auffaſſung mehr und mehr die Kreiſe der Beſitzenden und Gebildeten durchdringen! Wie viel oder wie wenig der Einzelne für jene hohen Ziele zu wirken vermag, wie beſcheiden Jeder das Unzulängliche ſeiner Einzelkraft der Größe der Aufgabe gegenüber empfindet: mit vereinten Kräften

läßt ſich ſchon Etwas ausrichten. Schon treibt das immer gewaltiger aufſproſſende Vereinsleben, die hoffnungsvolle Signatur unſerer Zeit, ſeine Blüthen in dieſer Richtung. In ſolchen nach Gleichheit der Geſinnung und des Strebens zuſammentretenden Verbänden ergreift die Geſellſchaft unſerer Tage ihre unwiderſtehliche Initiative und organiſirt ſich zum freien Zuſammenwirken als ſittliche Macht, um die höheren Culturaufgaben, die großen Zeitfragen, welche in diejenigen Bereiche der Menſchennatur zurückgreifen, die ſich dem Rechtsgebot mit ſeinen blos äußerlichen Machtmitteln entziehen, ihrer dereinſtigen Löſung entgegen zu führen.

Berlin. Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 9.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Von den

elektriſchen Erſcheinungen.

Nach drei im Berliner Handwerker-Verein im April 1866 gehaltenen Vorträgen.

Von

Dr. J. Roſenthal.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charifius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Je größere Fortſchritte die Naturwiſſenſchaften in der Erkenntniß der Thatſachen und ihres Zuſammenhanges machen, deſto einfacher werden die Vorſtellungen von den den Thatſachen zu Grunde liegenden Urſachen. Während man früher zur Erklärung faſt jeder Gruppe von Erſcheinungen einen eigenen Stoff annahm, z. B. den „Wärmeſtoff", den man als unwägbar anſah, oder früher noch das ſ. g. „Phlogiſton", welches gar eine negative Schwere haben ſollte, ſo daß durch ſein Vorhandenſein die anderen mit ihm verbundenen Körper leichter werden ſollten, gelangt man jetzt immer mehr und mehr zu der Erkenntniß, daß alle Erſcheinungen der Natur zurückzuführen ſeien auf Bewegungen der kleinſten Theilchen, aus denen alle Materie zuſammengeſetzt iſt.

Die Erſcheinungen, von denen ich Sie jetzt zu unterhalten gedenke, ſind von dieſem Ziele noch weit entfernt. So genau ſie auch im Einzelnen erforſcht ſind und ſo großartige Erfolge ſie auch in praktiſcher Beziehung herbeigeführt haben, zu ihrer Erklärung ſind wir genöthigt, eine Annahme („Hypotheſe" nennen es die Gelehrten) zu machen, für deren Richtigkeit wir keine Beweiſe haben, welche eben nur dazu erſonnen iſt, die ganze Reihe von Erſcheinungen unter einen gemeinſchaftlichen Geſichtspunkt zu bringen. Solche Annahmen haben daher hauptſächlich einen Werth als Unterrichtsmittel, ſie dienen dazu, die Auffaſſung der Erſcheinungen zu erleichtern und man verläßt

ſie, ſobald ſie ſich ungenügend erweiſen, oder ſobald man einfachere und darum beſſere gefunden hat.

Nach der in Rede ſtehenden Annahme nun giebt es zwei äußerſt feine, leicht bewegliche Flüſſigkeiten, welche ſo fein ſind, daß wir ſie ſelbſt mit den ſchärfſten Waagen nicht zu wägen im Stande ſind, auf deren Daſein wir jedoch aus ihren Wirkungen ſchließen. Dieſe Flüſſigkeiten nennen wir die poſitive und die negative Elektrizität. Jede von ihnen hat die Eigenſchaft, daß ſie die ihr gleichnamige abſtößt, die ungleichnamige dagegen anzieht, und dieſe Anziehung und Abſtoßung geſchieht im umgekehrten Verhältniß des Quadrates der Entfernung, d. h. wenn zwei elektriſche Flüſſigkeiten doppelt oder dreimal ſo weit von einander entfernt ſind, ſo wirken ſie nur mit $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{9}$ der Kraft auf einander abſtoßend oder anziehend, als wenn ſie in der einfachen Entfernung von einander ſich befinden.

Dieſe beiden Flüſſigkeiten ſind überall vorhanden, wo ſtoffliche Materie ſich befindet, ſie haften an den kleinſten Theilchen der Materie, können jedoch ſowohl von Theilchen zu Theilchen eines und desſelben Körpers als auch von einem Körper auf einen anderen übergehen. Für gewöhnlich nun ſind dieſe beiden Flüſſigkeiten in den Körpern in gleichen Mengen vorhanden, und daraus folgt, daß ſie dann keine merkliche Wirkung nach außen hin ausüben können. Wir nennen dann die Körper neutralelektriſch oder unelektriſch. Wenn aber die eine der beiden Flüſſigkeiten in größerer Menge in einem Körper vorhanden iſt, als die andere, ſo macht ſich ihre ſtärkere Wirkung geltend, und wir nennen dann den Körper elektriſch und zwar poſitiv elektriſch, wenn die poſitive, negativ elektriſch, wenn die negative Flüſſigkeit im Ueberſchuß vorhanden iſt.

Unter den Mitteln, eine ſolche ungleiche Vertheilung der

elektriſchen Flüſſigkeiten zu bewirken, nimmt den erſten Rang ein die Reibung. Reiben wir eine Siegellackſtange mit einem wollenen Lappen und berühren dann mit der Stange ein leichtes an einem Seidenfaden aufgehängtes Kügelchen von Hollundermark, ſo finden wir, daß das Kügelchen von der Stange zuerſt angezogen, ſobald es dieſelbe berührt hat, aber ſofort lebhaft abgeſtoßen wird. Dieſe letztere Abſtoßung kann offenbar nur daher rühren, daß die Siegellackſtange dem Kügelchen einen kleinen Theil ihrer durch die Reibung erhaltenen Elektrizität abgegeben hat, und daß nun die gleichnamigen Elektrizitäten in der Stange und dem Kügelchen ſich gegenſeitig abſtoßen. Da das Kügelchen ſehr leicht und frei beweglich aufgehängt iſt, ſo führt die elektriſche Flüſſigkeit die ſtofflichen Theilchen, an denen ſie haftet, mit ſich, und ſo wird uns die Abſtoßung zwiſchen den an ſich unſichtbaren elektriſchen Flüſſigkeiten ſichtbar durch die Bewegung der ſichtbaren Materie.

Reiben wir jetzt eine Glasſtange und berühren mit ihr ein zweites eben ſo aufgehängtes Hollundermarkkügelchen, ſo ſehen wir ganz dieſelben Erſcheinungen, als vorhin mit der Siegellackſtange. Auch die Glasſtange wird durch Reibung elektriſch, auch ſie theilt dem Kügelchen bei der Berührung einen Theil ihrer Elektrizität mit und die nun in Stange und Kügelchen enthaltenen gleichnamigen Elektrizitäten ſtoßen einander ab. — Nähern wir jetzt aber die Glasſtange dem erſten mit der Siegellackſtange berührten Kügelchen, ſo wird dies angezogen und ebenſo wird das mit der Glasſtange berührte Kügelchen von der Siegellackſtange angezogen. Wir ſchließen daraus, daß die Elektrizitäten, welche in der Glasſtange und der Siegellackſtange erregt wurden, ungleichnamig ſind und wir nennen die im Glas erregte die poſitive oder Glas-Elektrizität und die im Siegellack erregte die negative oder Harz-Elektrizi-

tät. In der That werden die Harze alle, wie der Siegellack, durch Reibung negativ elektriſch. Zu dieſen Harzen gehört auch der Bernſtein, an welchem die Erſcheinung zuerſt beobachtet wurde. Nach dem griechiſchen Namen des Bernſteins (Elektron) hat man daher das ganze Gebiet der Erſcheinungen benannt.

Nähert man die beiden Kügelchen, von denen das eine mit dem Glaſe, das andere mit dem Siegellack berührt worden iſt, einander, ſo ziehen ſie ſich gleichfalls, da ſie mit ungleichnamigen Elektrizitäten beladen ſind, einander an. Im Augenblick der Berührung aber fallen ſie ſofort wieder auseinander und erweiſen ſich nun als unelektriſch. Die beiden ungleichnamigen Elektrizitäten haben ſich mit einander vereinigt und die Kügelchen enthalten daher beide Elektrizitäten wieder in gleichen Mengen, ſind alſo unelektriſch.

Wir reiben nun eine Glasſtange und ein ſtraff ausgeſpanntes Seidenband an einander und berühren von den beiden wieder unelektriſch gewordenen Kügelchen das eine mit der Glasſtange, das andere mit dem Seidenband. Beide erſcheinen wieder elektriſch und zwar wird das mit der Glasſtange berührte Kügelchen von dieſer abgeſtoßen, von dem Bande dagegen angezogen. Das Umgekehrte iſt mit dem anderen Kügelchen der Fall. Wir ſehen alſo, daß die beiden an einander geriebenen Körper beide elektriſch werden, daß aber beide entgegengeſetzte Elektrizitäten erhalten. Dieſer Satz gilt ſtets, ſobald zwei Körper an einander gerieben werden und wir lernen daraus, daß durch die Reibung keine Elektrizität erzeugt wird, ſondern daß nur eine anderweitige Vertheilung der beiden elektriſchen Flüſſigkeiten zu Stande kommt, ſo daß in dem einen ein Ueberſchuß von poſitiver, im anderen ein Ueberſchuß von negativer Elektrizität ſich anhäuft.

Reibt man eine Metallſtange, die man in der Hand hält, mit Wolle, ſo kann man in derſelben keine Spur von Elektrizität nachweiſen. Befeſtigt man die Metallſtange jedoch an einer Handhabe von Glas oder Siegellack, oder umwickelt man ſie da, wo ſie angefaßt wird, mit Seide, und reibt ſie dann, ſo wird ſie ſtark elektriſch und man kann alle die Erſcheinungen an ihr beobachten, welche wir von der Glasſtange oder Siegellackſtange kennen gelernt haben. Berührt man ſie aber an irgend einem Punkte mit der Hand, ſo iſt ſofort alle Elektrizität von ihr entwichen.

Wenn wir ferner eine Siegellack- oder Glasſtange an einem Ende reiben und dann eine andere nicht geriebene Stelle mit Hülfe des Hollundermarkkügelchens prüfen, ſo finden wir ſie ganz unelektriſch. Reiben wir dagegen eine an einer Handhabe von Glas befindliche Metallſtange an einer beſchränkten Stelle und prüfen ſie dann an einer beliebigen anderen, ſo erweiſt ſie ſich dort auch elektriſch. Die beiden Körper, Glas und Metall, erweiſen ſich alſo in ihrem Verhalten gegen die elektriſchen Flüſſigkeiten ganz verſchieden. Bei dem einen, dem Metall, geht die an einer Stelle erregte Elektrizität ſehr leicht von einem Theilchen zum anderen, ſie verbreitet ſich ſofort über den ganzen Körper; bei dem anderen, dem Glas, findet der Uebergang der Elektrizität von einem Theilchen zum anderen einen Widerſtand, die Ausbreitung geſchieht daher ſehr langſam oder gar nicht. Man nennt deshalb die Metalle Leiter der Elektrizität, das Glas dagegen, den Siegellack u. dgl. Nichtleiter oder Iſolatoren. Auch der menſchliche Körper iſt ein Leiter. Eine mit der Hand berührte Metallſtange giebt daher ſofort ihre ganze Elektrizität an den Erdboden ab; iſt dagegen die Metallſtange an einem Nichtleiter befeſtigt, ſo findet die Elektrizität eine Grenze, über welche ſie nicht hinaus kann, ſie

bleibt in dem Metall. Man muß daher die Metalle, mit denen man Verſuche anſtellen will, auf Glas oder Siegellack befeſtigen, oder an ſeidenen Schnüren aufhängen, wie der Kunſtausdruck iſt, iſoliren. Die Luft iſt natürlich gleichfalls ein Nichtleiter, da ſonſt alle Elektrizität durch ſie ſofort abgeleitet würde. Sie iſt es aber nur, wenn ſie trocken iſt, in feuchter Luft verlieren daher alle Körper ſchnell ihre Elektrizität. Dies iſt der Grund, weshalb in Hörſälen, wo durch das Zuſammenſein vieler Menſchen und das Brennen von Flammen ſtets viel Waſſerdampf der Luft beigemiſcht wird, die Anſtellung elektriſcher Verſuche ſo ſchwierig iſt.

Bei der Leichtigkeit der Bewegung innerhalb der leitenden Subſtanzen ſtoßen die elektriſchen Theilchen einander ab, bis ſie an die Oberfläche gelangen, wo ſie wegen der nichtleitenden Luft nicht weiter können. Es ſammelt ſich daher die ganze in einem Leiter vorhandene Elektrizitätsmenge auf der Oberfläche und bildet dort eine ſehr dünne Schicht. Je größer die in einem Körper angehäufte Elektrizitätsmenge iſt, deſto dichter iſt dieſe Schicht, mit deſto größerer Kraft ſtreben die ſich gegenſeitig abſtoßenden Theilchen nach Außen. Man nennt dies die Spannung der Elektrizität. Iſt die Spannung ſehr groß, ſo entweicht die Elektrizität trotz des Widerſtandes der umgebenden Luft. Daher kann man einen jeden Körper nur bis zu einer gewiſſen Grenze mit Elektrizität laden, welche Grenze von der Beſchaffenheit des Körpers und ſeiner Umgebung abhängt.

Nähert man man einem beipielsweiſe mit poſitiver Elektrizität geladenen Körper einen anderen iſolirten Leiter, ſo zieht die freie Elektrizität des erſteren die ihr ungleichnamige Elektrizität des zweiten an und ſtößt die gleichnamige ab. Die neutrale Elektrizität des zweiten Körpers wird alſo unter dem Einfluß der Elektrizität des erſten Körpers in ihre Beſtand-

theile zerlegt, die positive Elektrizität häuft sich in dem vom ersten Körper abgewandten Ende, die negative in dem ihm zugewandten Ende an. Entfernt man die Körper wieder von einander, so vereinigen sich die geschiedenen Elektrizitäten des zweiten Körpers wieder und der Körper wird wieder unelektrisch. Wenn man jedoch den zweiten Körper, während er noch unter dem Einfluß des ersten steht, mit dem Finger berührt, so entweicht die positive Elektrizität in den Erdboden, die negative dagegen, welche von der positiven des ersten Körpers festgehalten oder, wie man sich ausdrückt, gebunden wird, kann nicht entweichen. Hebt man nun die Verbindung mit dem Erdboden auf und entfernt dann beide Körper von einander, so ist der zweite durch die Einwirkung des ersten mit Elektrizität geladen, ohne daß der erste von der seinigen das Mindeste eingebüßt hätte. Man nennt dies die Elektrizitätserregung durch Vertheilung.

Bei dem geschilderten Verfahren erhält der zweite Körper stets die entgegengesetzte Elektrizität, wie der erste. Man kann aber auch beide Elektrizitäten getrennt erhalten. Nehmen wir drei Körper, A, B, C, von denen A mit positiver Elektrizität geladen, B und C unelektrisch seien. Wir stellen sie alle drei in einer Linie auf, doch so, daß B und C sich berühren, während A in kleiner Entfernung von B steht. Durch die positive Elektrizität von A wird nun in den beiden andern Körpern die neutrale Elektrizität vertheilt. Die negative Elektrizität wird angezogen, sie häuft sich daher in B an, die positive dagegen wird abgestoßen und sammelt sich in C. Entfernen wir nun B und C ein wenig von einander, so können die geschiedenen Elektrizitäten sich nicht wieder vereinigen, B und C sind durch Vertheilung geladen. Sobald wir aber beide auch nur für einen Moment in Berührung bringen, vereinigen sich die Elektrizitäten und beide sind wieder unelektrisch.

Auf der vertheilenden Wirkung der Elektrizität beruhen eine große Zahl von Erſcheinungen und Apparaten, von denen wir einige der wichtigſten kurz erwähnen wollen. Zunächſt iſt zu bemerken, daß die Anziehung unelektriſcher Körper durch elektriſche nur durch Vertheilung zu Stande kommt. Wir haben gleich beim erſten Verſuche beobachtet, daß die durch Reibung elektriſch gemachte Siegellackſtange das unelektriſche Hollundermarkkügelchen anzieht, dann aber ſofort nach der Berührung abſtößt. Die erſte Anziehung nun kommt folgender Maaßen zu Stande. Die negativ elektriſche Siegellackſtange vertheilt die natürlichen Elektrizitäten des Kügelchens, ſie zieht die poſitive an und ſtößt die negative ab. Da nun die poſitive Elektrizität des Kügelchen jetzt der Stange näher iſt, als die negative, ſo überwiegt die Anziehung der erſteren über die Abſtoßung der letzteren und das Kügelchen wird angezogen. Sobald jedoch die Berührung erfolgt, vereinigt ſich die poſitive Elektrizität des Kügelchens mit einem gleichen Theil negativer Elektrizität des Siegellacks, das Kügelchen behält jetzt einen Ueberſchuß negativer Elektrizität und wird von der Siegellackſtange abgeſtoßen.

Auf ähnlichen Vorgängen beruht auch die Anſammlung größerer Elektrizitätsmengen durch die Elektriſirmaſchinen. Eine Glasſcheibe wird durch Drehung zwiſchen zwei mit einem Amalgam (d. h. einer Verbindung irgend eines Metalls mit Queckſilber) beſtrichenen Lederkiſſen gerieben und dadurch poſitiv elektriſch, während das Reibzeug negativ elektriſch wird. Die negative Elektrizität des Reibzeugs wird zur Erde abgeleitet. Die poſitiv gewordene Stelle der Glasſcheibe aber gelangt bei der Drehung an eine Stelle, wo ihr ſehr nahe ein mit Spitzen verſehener Fortſatz einer großen iſolirten Metallkugel (des ſ. g. Conductors) gegenübergeſtellt iſt. Durch die vertheilende

Wirkung der Glasscheibe häuft sich in den Spitzen die negative Elektrizität des Conductors an und erlangt eine solche Spannung, daß sie den Widerstand der dünnen Luftschicht überwindet und sich mit der positiven Elektrizität der Glasscheibe verbindet. Diese wird also wieder unelektrisch, durch die fortdauernde Reibung jedoch von neuem elektrisch gemacht. Im Conductor dagegen sammelt sich die positive Elektrizität an.

Ist die Spannung der Elektrizität auf dem Conductor so groß geworden, daß sie durch den Widerstand der Luft nicht mehr zurückgehalten wird, so kann der Conductor natürlich ferner keine Elektrizität aufnehmen, so viel man auch ihm zuführe. Stellt man jedoch dem Conductor gegenüber einen anderen auf, welcher mit der Erde in leitender Verbindung steht, so zieht die positive Elektrizität des ersten Conductors die negative des zweiten an und stößt die positive ab, welche nach der Erde entweicht. Die beiden entgegengesetzten Elektrizitäten in den beiden Conductoren ziehen einander so an, daß dadurch ihre Spannung nach Außen hin wesentlich verringert wird. Deswegen ist es möglich, dem ersten Conductor viel mehr Elektrizität zuzuführen, als sonst der Fall wäre. Diese gegenseitige Bindung der beiden Elektrizitäten — wie es die Physiker nennen — tritt am vollkommensten ein, wenn man den Conductoren die Gestalt möglichst großer Flächen giebt, welche einander parallel möglichst nahe zusammen stehen. Damit aber die sich anziehenden Elektrizitäten sich nicht vereinigen können, schiebt man einen guten Isolator, z. B. eine Glastafel, dazwischen. So entsteht ein Apparat, welchen man nach seinem Erfinder eine Franklin'sche Tafel nennt, eine Glasplatte, welche auf beiden Seiten mit dünngewalztem Zinn (s. g. Stanniol) beklebt ist. Man kann auch die beiden Flächen krümmen, dann entsteht eine Kleist'sche oder Leydener Flasche, eine Glasflasche,

welche innen und außen mit Stanniol beklebt iſt; die innere Belegung ſteht durch einen Draht mit einem über die Flaſche hervorragenden Knopf in Verbindung, durch welchen man der inneren Belegung Elektrizität zuführt, während man die äußere mit dem Erdboden in leitende Verbindung ſetzt.

Wenn man die innere und äußere Belegung einer ſolchen Flaſche durch einen Leiter verbindet, ſo vereinigen ſich die entgegengeſetzten Elektrizitäten wieder und die Flaſche iſt *entladen*. Der Leiter wird dabei von einem *elektriſchen Strom* durchfloſſen. Schaltet man den menſchlichen Körper in den Kreis der Leitung ein, ſo folgt eine Zuſammenziehung der vom Strom getroffenen Muskeln, und eine Erregung der Gefühlsnerven, welche man als elektriſchen Schlag empfindet. Unterbricht man den Leitungsdraht an einer Stelle, ſo können die beiden Elektrizitäten ſich durch die Luft hindurch vereinigen. Dieſe Vereinigung geſchieht unter den Erſcheinungen des Lichtes und Schalles. In die Unterbrechungsſtelle eingeſchaltete Stücke von Pappe, Holz, Glas u. dgl. werden durchbohrt oder zertrümmert, brennbare Körper werden entzündet, kurz wir beobachten im Kleinen ſämmtliche Erſcheinungen des *Blitzes*. In der That iſt der Blitz Nichts als eine elektriſche Entladung zwiſchen einer mit Elektrizität geladenen Wolke und der durch Vertheilung entgegengeſetzt elektriſch gewordenen Erdoberfläche, oder zwiſchen zwei mit entgegengeſetzten Elektrizitäten geladenen Wolken. Die Wirkung des Blitzableiters aber beruht darauf, daß die durch Vertheilung nach der Spitze des Blitzableiters hingezogene Elektrizität ſich mit der entgegengeſetzten in der Wolke ſchon bei einer geringeren Spannung vereinigt und ſo die heftige Entladung verhütet wird.

Eine intereſſante Anwendung der vertheilenden Wirkung der Elektrizität hat Herr *Holtz*, ein hierſelbſt lebender Privatmann, in der nach ihm benannten „*Holtz'ſchen Maſchine*"

gemacht, mit Hülfe deren man ſehr heftige Elektrizitätsentladungen erhalten kann. Eine Glasſcheibe iſt mit mehreren Ausſchnitten verſehen, in welchen ſpitz zugeſchnittene Zacken von ſogenanntem vegetabiliſchem Pergament angebracht ſind. Indem man dieſen durch Berührung mit einer geriebenen Glasſtange oder dergleichen eine kleine Elektrizitätsmenge mittheilt, und dann eine der erſten Glasſcheibe ſehr nahe ſtehende zweite Scheibe in ſehr ſchnelle Drehung verſetzt, wird in dieſer die Elektrizität vertheilt, die poſitive und negative häufen ſich an verſchiedenen Stellen der Glasſcheibe an, werden dort durch Einſauger aufgenommen und den Belegungen einer Leydener Flaſche zugeführt, durch deren Entladung man alle erwähnten Wirkungen in heftigſter Weiſe erhalten kann.

Die Reibung iſt nicht das einzige Mittel, durch welches die natürlichen Elektrizitäten der Körper geſchieden werden können, auch die Berührung allein kann ſchon in dieſer Weiſe wirken. Beſonders iſt es die Berührung der Metalle mit Flüſſigkeiten, durch welche eine Scheidung der Elektrizitäten zu Stande kommt. Tauchen wir zwei verſchiedene Metalle, z. B. ein Zinkblech und ein Kupferblech in ein Glas, welches mit verdünnter Schwefelſäure gefüllt iſt, ſo geht die poſitive Elektrizität von dem Zink durch die Schwefelſäure zum Kupfer, die negative Elektrizität von dem Kupfer durch die Schwefelſäure zum Zink. Auf dem hervorragenden Ende des Kupfers ſammelt ſich daher freie poſitive, auf dem hervorragenden Ende des Zinkes ſammelt ſich freie negative Elektrizität an. Eine ſolche Vorrichtung nennt man ein galvaniſches Element oder eine galvaniſche Kette nach dem italiäniſchen Anatomen Galvani, welchem wir die erſte Kenntniß der hier in Rede ſtehenden Thatſachen verdanken, obgleich die richtige Erklärung

derſelben nicht von ihm, ſondern von ſeinem berühmten Landsmann Aleſſandro Volta gegeben wurde.

Die hervorragenden Metallenden der Kette nennt man ihre Pole und zwar bezeichnet man das Kupfer als den poſitiven, das Zink als den negativen Pol der Kette. Verbindet man die Pole durch einen Draht, ſo vereinigen ſich die entgegengeſetzten Elektrizitäten. Da jedoch die Urſache der Scheidung der natürlichen Elektrizitäten, die Berührung der beiden Metalle mit der Flüſſigkeit, fortwirkt, ſo ſtrömt fortwährend poſitive Elektrizität von dem Kupfer durch den Draht zum Zink und vom Zink durch die Flüſſigkeit zum Kupfer, und umgekehrt ſtrömt fortwährend negative Elektrizität von dem Zink durch den Draht zum Kupfer und vom Kupfer durch die Flüſſigkeit zum Zink. Dieſes Kreiſen der beiden Elektrizitäten in entgegengeſetzter Richtung nennt man einen elektriſchen Strom, und zwar iſt dieſer Strom ein dauernder zum Unterſchied von den Strömen der Leydener Flaſche, wo die auf den Belegungen angehäuften Elektrizitäten ſich mit einem Schlage entladen. Um zu wiſſen, in welcher Richtung die Elektrizitäten ſich bewegen, iſt es nöthig, zu merken, welches Metall den poſitiven Pol bildet. In unſerer Vorrichtung iſt dies das Kupfer. Von dieſem geht die poſitive Elektrizität aus, und da nothwendiger Weiſe die negative Elektrizität in entgegengeſetzter Richtung ſich bewegt, ſo ſagt man, der elektriſche Strom fließt vom Kupfer durch den Draht zum Zink und vom Zink durch die Flüſſigkeit zum Kupfer.

Die Elektrizitätsmenge, welche bei einer Vorrichtung der beſchriebenen Art in Bewegung geſetzt wird, iſt nur gering. Man kann dieſelbe aber verſtärken, wenn man mehrere Elemente ſo mit einander verbindet, daß immer das Kupferende des einen mit dem Zinkende des nächſten verbunden wird.

Man nennt dies eine zuſammengeſetzte Kette von mehreren Elementen. Im erſten Element bleibt dann ein Zinkende, im letzten ein Kupferende frei, welche die Pole der zuſammengeſetzten Kette bilden. Verbindet man dieſe durch einen Leitungsdraht, ſo bewegen ſich durch dieſen die geſammten in allen Elementen frei gewordenen Elektrizitäten, wodurch man alſo ſehr ſtarke Ströme erhalten kann.

Trennt man den die Pole verbindenden Leitungsdraht in zwei Theile, ſo iſt der Strom unterbrochen, ſobald dieſe Theile durch einen nichtleitenden Körper getrennt ſind. Durch Einſchaltung verſchiedener Körper zwiſchen die Drähte kann man den Strom durch dieſelben leiten und ſeine Wirkungen ſtudieren. Einen Theil dieſer Wirkungen wollen wir jetzt einer genaueren Betrachtung unterwerfen.

Wie Ihnen bekannt ſein wird, kommt in der Natur ein Körper vor, welcher die Eigenſchaft hat, Eiſen anzuziehen. Man nennt ihn Magneteiſenſtein. Durch Beſtreichen mit dieſem Magneteiſenſtein erhält Stahl dieſelbe Eigenſchaft und kann ſie wieder an anderen Stahl übertragen. Hat man einen ſolchen Stahlmagneten in Form einer Nadel, welche auf einer Spitze leicht drehbar aufgeſtellt iſt, ſo bemerkt man, daß die Nadel ſtets eine ganz beſtimmte Lage einnimmt, wobei ihr eines Ende nach Norden, das andere Ende nach Süden gerichtet iſt. Leitet man nun den Strom der galvaniſchen Kette an dieſer Nadel vorbei, indem man den Draht parallel über oder unter der Nadel hält, ſo bemerkt man, daß die Nadel ihre gewöhnliche Lage verläßt und mit ihrem Nordende entweder nach Oſten oder nach Weſten abweicht, bis ſie in einer beſtimmten Lage zur Ruhe kommt. Unterbricht man den Strom, ſo kehrt die Nadel wieder in ihre natürliche Lage zurück.

Eine ſolche Nadel kann uns daher als Erkennungszeichen

dienen, ob ein elektriſcher Strom vorhanden iſt. Wenn der Strom aber ſehr ſchwach iſt, ſo iſt auch die Ablenkung der Nadel nur gering und kaum ſichtbar. Man kann ſie dann aber ſtärker machen, indem man den Leitungsdraht des Stromes mehrmals um die Nadel herumgehen läßt, indem man den Draht auf einen Rahmen aufwickelt, in deſſen Innerem die Nadel leicht drehbar ſchwebt. Damit der Strom jedoch nicht quer von einer Windung zur anderen gehen kann, ſondern wirklich nach einander alle Windungen durchlaufe, iſt es nöthig, den Draht in eine iſolirende Hülle einzuſchließen. Man erreicht dies, indem man den Draht mit Seide beſpinnt. In dieſem Falle iſt die Wirkung des Stromes auf die Nadel vervielfältigt; man nennt daher ein ſolches Inſtrument einen Multiplikator. An der Nadel kann man noch zu größerer Bequemlichkeit einen Zeiger anbringen, welcher außerhalb des Rahmens über einer Theilung ſpielt und ſo den Stand der im Inneren befindlichen Magnetnadel anzeigt.

Verbindet man einen ſolchen Multiplikator mit der Kette und ändert dann die Verbindung ſo, daß der Strom in entgegengeſetzter Richtung durchgeht, ſo beobachtet man, daß auch die Nadel in beiden Fällen in entgegengeſetzter Richtung abgelenkt wird. Merkt man ſich dieſe Richtungen ein für alle Mal, ſo kann das Inſtrument nicht nur als Anzeiger, daß überhaupt ein Strom vorhanden ſei, benutzt werden, ſondern es zeigt uns auch zugleich die Richtung an und aus dem Grade der Ablenkung können wir auch auf die Stärke des Stromes ſchließen.

Bei den beſchriebenen Verſuchen war die Schließung der Kette eine rein metalliſche. Sie beſtand nur aus dem Multiplikatordrahte und den zu ihm hinführenden Poldrähten. Jetzt wollen wir dieſe letzteren mit zwei Platinblechplatten verbinden und dieſe parallel neben einander in ein Glas mit Waſſer ſetzen.

Da das Waſſer ein ſehr ſchlechter Leiter der Elektrizität iſt, ſo wollen wir demſelben ein wenig Schwefelſäure zufügen, wodurch ſeine Leitungsfähigkeit bedeutend verbeſſert wird. Der Strom geht jetzt von der einen Platte durch das Waſſer zur anderen. Sofort ſehen wir an beiden Platten eine Menge kleiner Gasbläschen auftreten, welche an die Oberfläche ſteigen und ſich dort verlieren. Wir glauben zu bemerken, daß die Zahl der Bläschen an beiden Platten nicht die gleiche ſei; an der Platte, welche mit dem poſitiven Pol verbunden iſt, erſcheinen weniger, als an der anderen. Um dies genauer zu verfolgen, ſtülpen wir über jede Platte ein mit Waſſer gefülltes Rohr und fangen die ſich entwickelnden Gaſe auf. Wir erhalten ſo in jedem Rohre ein farbloſes Gas, aber das an der poſitiven Platte ſich entwickelnde nimmt nur den halben Raum ein, als das andere. Das Gas am poſitiven Pol unterſuchen wir genauer; es iſt geruch-, geſchmack- und farblos; bringen mir einen glimmenden Span in dasſelbe, ſo entzündet er ſich und brennt darin mit glänzender Flamme. Durch dieſe Eigenſchaften giebt es ſich als dasjenige Gas zu erkennen, welches die Chemiker Sauerſtoff nennen, und welches einen der beiden Beſtandtheile des Waſſers bildet. Prüfen wir das andere Gas. Es iſt ebenfalls geruch-, geſchmack- und farblos; ein glimmender Span erliſcht darin; ſobald wir ihm aber einen brennenden Span nähern, entzündet es ſich ſelbſt und brennt mit ſchwach leuchtender blauer Flamme. Das alles ſind Eigenſchaften, welche dem Waſſerſtoff zukommen, dem anderen chemiſchen Beſtandtheil des Waſſers. Da nun in der That die Chemie lehrt, daß im Waſſer ein Theil Sauerſtoff und zwei Theile Waſſerſtoff mit einander verbunden ſind, ſo erfahren wir alſo, daß durch den Durchgang des elektriſchen Stromes die chemiſche Verbindung Waſſer in ihre Beſtandtheile zerlegt worden iſt und daß dieſe

Beſtandtheile in ihrer urſprünglichen Geſtalt als luftförmige oder gasförmige Körper auftreten. Dieſe Zerlegung nennt man elektrochemiſche Wirkung oder Elektrolyſe.

Wir können die beiden Gaſe, welche wir aus dem Waſſer durch Elektrolyſe erhalten haben, auch wieder zu Waſſer verbinden. Fangen wir ſie nämlich nicht getrennt ſondern zuſammen auf, indem wir die beiden Polplatten in ein durch einen Kork feſtverſchloſſenes Gefäß bringen und durch den Kork ein gebogenes Glasrohr unter ein mit Queckſilber gefülltes und in Queckſilber umgeſtülptes Glas leiten, ſo erhalten wir in dem Glaſe ein Gemenge beider Gaſe in dem Verhältniß, in welchem ſie in Waſſer verbunden ſind. Heben wir nun das Glas mit verſchloſſener Mündung heraus und nähern dann der Oeffnung eine Flamme, ſo hören wir einen heftigen Knall, und die vorher trockene Glaswand zeigt ſich jetzt mit Waſſertröpfchen beſchlagen, welche aus der Vereinigung der beiden Gaſe entſtanden ſind. Wegen dieſer Eigenſchaft des Gasgemenges hat man es mit dem Namen Knallgas belegt.

Auch andere zuſammengeſetzte Flüſſigkeiten, welche den elektriſchen Strom leiten, werden durch denſelben zerſetzt und viele dieſer Zerſetzungen haben eine große praktiſche Bedeutung erlangt. Löſt man ein Metallſalz, z. B. Kupfervitriol, welches eine Verbindung von Kupfer, Sauerſtoff und Schwefelſäure iſt, in Waſſer auf, ſo erhält man eine blaue Flüſſigkeit, welche durch den Strom ſo zerſetzt wird, daß ſich am negativen Pol metalliſches Kupfer ausſcheidet, während am poſitiven Pol Sauerſtoff und Schwefelſäure auftreten. Das Kupfer überzieht dabei die negative Polplatte in einer alle Erhabenheiten und Vertiefungen genau wiedergebenden Schicht, welche man, nachdem ſie eine gewiſſe Dicke erreicht hat, abheben kann. Man erhält ſo einen verkehrten Abdruck der Polplatte, indem alle

Erhabenheiten durch Erhöhungen und umgekehrt wiedergegeben ſind. Dies benutzt man zur Vervielfältigung von Medaillen und dergleichen, indem man von dem zu vervielfältigenden Gegenſtande einen Abdruck in Wachs, Guttapercha u. dergl. macht, dieſen mit einem leitenden Ueberzuge verſieht, und dann in Verbindung mit dem negativen Pol der Einwirkung des Stromes ausſetzt. Der erſte Abdruck ſtellt dann ein verkehrtes Abbild des urſprünglichen Gegenſtandes, eine ſ. g. Matrize dar; der galvaniſche Abdruck aber iſt eine wirkliche Nachahmung desſelben.

Auch ganz körperliche Gegenſtände, wie Büſten, Statuen u. dgl. kann man durch dieſes Verfahren, welches man Galvanoplaſtik nennt, nachbilden, indem man über den Körper eine aus einzelnen Stücken beſtehende Form macht, dieſe dann zuſammenſetzt, in den Hohlraum die Kupfervitriollöſung gießt, und dann durch den Strom das Kupfer auf der Form niederſchlägt.

Eine zweite wichtige Anwendung der Galvanoplaſtik macht man in der Kupferſtechkunſt. Die vom Künſtler geſtochenen Kupferplatten halten wegen der Weichheit des Materials keine ſehr große Zahl von Abdrücken aus, ohne daß die zarten Linien durch den Druck der Preſſe leiden. Daher ſind die erſten Abdrücke, die ſ. g. „Proben des Künſtlers“ und „vor der Schrift“-Abdrücke, da ſie das Werk des Künſtlers am Getreueſten wiedergeben, ſo ſehr geſucht. Nun kann man aber die vom Künſtler geſtochene Platte galvaniſch mehrfach nachbilden, und von dieſen Nachbildungen eine große Zahl von Abdrücken nehmen, während die urſprüngliche Platte ganz unverſehrt bleibt, wodurch natürlich die Zahl der guten Abdrücke vermehrt und dadurch auch ihr Preis geringer wird. Ebenſo verfährt man auch mit in Holz geſchnittenen Formen zu Holzſchnitten oder anderen Zwecken, kurz bei allen Gegenſtänden, welche in größerer Zahl in gleicher

Form gebraucht werden, z. B. Petſchafte für Behörden, Formen zum Preſſen von Verzierungen in Leder u. dergl.

Eine andere Seite der Galvanoplaſtik beſteht darin, fertige Gegenſtände mit einem Ueberzug eines Metalles auf galvaniſchem Wege zu verſehen. So kann man galvaniſch vergolden, verſilbern, verſtählen, indem man die betreffenden Gegenſtände, mit dem negativen Pol der Kette verbunden, in eine Auflöſung eines Gold-, Silber- oder Eiſenſalzes bringt und der Wirkung des Stromes ausſetzt. Die galvaniſche Verſtählung wird unter anderem auch mit Kupferſtichplatten vorgenommen, um denſelben eine größere Härte und ſomit größere Widerſtandsfähigkeit gegen den Druck der Preſſe zu geben. Sehr dünne Niederſchläge eines Metalls, welche durch Zurückwerfung des Lichtes in allerlei Farben ſchillern, bringt man zur Verzierung auf Tiſchglocken und anderen metalliſchen Gegenſtänden an.

Leitet man den Strom der Kette durch das oben beſchriebene Gefäß, in welchem durch zwei Metallplatten das Waſſer zerſetzt wird, während das entwickelte Knallgas durch eine gebogene Glasröhre in eine Glocke übergeführt wird, ſo kann man die in einer beſtimmten Zeit entwickelte Knallgasmenge meſſen. Schaltet man noch gleichzeitig den Multiplikator in den Kreis der Kette ein, ſo wird man finden, daß die entwickelte Knallgasmenge um ſo größer iſt, je größer die Ablenkung der Magnetnadel iſt, und umgekehrt. Man ſchließt daraus, daß die zerſetzende Wirkung des Stromes um ſo beträchtlicher iſt, je mehr Elektrizität durch die Kette in Bewegung geſetzt wird, oder je ſtärker der Strom iſt. Beobachtet man aber längere Zeit, ſo findet man, daß dieſe Wirkung nicht gleichmäßig iſt. Unmittelbar nach der Schließung der Kette iſt ſowohl die Waſſerzerſetzung als die Ablenkung der Multiplikatornadel ſehr ſtark,

allmählich aber werden beide ſchwächer und ſchwächer und ſie können ſchließlich ganz unmerklich werden. Was iſt die Urſache dieſer Abnahme in der Wirkung der Kette? Sie kann in der Kette ſelbſt oder in dem Zerſetzungsapparate gelegen ſein. Prüfen wir zuerſt den letzteren.

Die Platten des Zerſetzungsapparates, oder des Voltameters, wie die Phyſiker eine ſolche Vorrichtung nennen, beſtehen aus einem und demſelben Metall, Platin; ſie ſind daher unter ſich gleichartig, erlangen in der verdünnten Schwefelſäure keine verſchiedene elektriſche Spannung, und wenn wir ſie mit dem Multiplikator verbinden, ſo entſteht keine Ablenkung der Magnetnadel. Laſſen wir aber den Strom der Kette kurze Zeit durch das Voltameter gehen und verbinden dieſes dann mit dem Multiplikator, ſo erhalten wir eine ſtarke Ablenkung der Magnetnadel, das Voltameter entwickelt alſo jetzt einen Strom, und zwar geht dieſer Strom in Voltameter in entgegengeſetzter Richtung, wie urſprünglich der Strom der Kette ging. Die an ſich gleichartigen Platinplatten des Voltameters ſind alſo dadurch, daß der Strom der Kette durchging, ſelbſt die Pole einer Kette geworden und geben einen Strom, welchen man den ſekundären oder Polariſationsſtrom nennt. Da dieſer Strom die entgegengeſetzte Richtung wie der urſprüngliche Kettenſtrom hat, ſo iſt klar, daß er denſelben ſchwächen muß. Die Urſache dieſes Polariſationsſtromes iſt aber Nichts anderes, als die entwickelten Gaſe. Der Sauerſtoff nämlich, welcher an der poſitiven Polplatte ausgeſchieden wurde, macht dieſe negativ, und der Waſſerſtoff, welcher an der negativen Platte ausgeſchieden wurde, macht dieſe poſitiv; ein mit Sauerſtoff und ein mit Waſſerſtoff bekleidetes Platinblech ſind eben nicht mehr gleichartig, ſondern verhalten ſich zu einander, wie Zink und Kupfer, ſie haben verſchiedene elektriſche Spannung und bilden zuſammen eine Kette.

Was aber im Voltameter geſchieht, muß zum Theil auch in der Kette ſelbſt ſtattfinden. In dieſer geht, wie wir geſehen haben, der Strom vom Zink durch die verdünnte Schwefelſäure zum Kupfer. Er zerſetzt daher das Waſſer, der Sauerſtoff ſcheidet ſich am Zink, der Waſſerſtoff am Kupfer aus. Nun iſt zwar der Sauerſtoff unſchädlich; da er nämlich eine große Verwandtſchaft zum Zink hat, ſo verbindet er ſich mit dieſem zu einer chemiſchen Verbindung, welche man Zinkoxyd nennt, und dieſe wieder verbindet ſich mit der Schwefelſäure zu ſchwefelſaurem Zinkoxyd oder Zinkvitriol, welches ſich im Waſſer auflöſt. Der Waſſerſtoff aber, welcher ſich am Kupfer ausſcheidet, bewirkt bei ſeiner ſtarken Poſitivität einen Strom vom Kupfer zum Zink, welcher dem urſprünglichen Strom der Kette entgegenwirkt und ihn ſchwächt. So enthält alſo die Kette in ſich ſelbſt die Urſache zur Abnahme ihrer Kraft.

Es giebt jedoch Mittel, dieſe Urſache zu beſeitigen. Daniell, ein engliſcher Phyſiker, hat dieſes Mittel angegeben, welches einfach darin beſteht, den Waſſerſtoff in dem Maaße, wie er entſteht, zu beſeitigen. Dies geſchieht aber dadurch, daß man das Kupfer mit einer Flüſſigkeit umgiebt, welche zum Waſſerſtoff große chemiſche Verwandtſchaft hat. Eine ſolche Flüſſigkeit iſt Kupfervitriollöſung. Der Waſſerſtoff entzieht dem Kupfervitriol ſofort bei ſeinem Entſtehen den Sauerſtoff und bildet damit Waſſer, das Kupfer ſcheidet ſich aus und überzieht die Polplatte mit einer gleichförmigen Schicht, wie wir dies ſchon bei der Galvanoplaſtik geſehen haben. So wird aller Waſſerſtoff beſeitigt und die Kupferplatte erhält ſtets eine friſche Oberfläche. Damit aber das Kupfervitriol nicht an das Zink gelangen könne, durch welches es gleich zerſetzt werden würde, trennt man den Raum, in welchem das Zink ſteht, von dem Raum, in welchem das Kupfer ſich befindet, durch eine poröſe

Scheidewand von gebranntem Thon oder dergleichen und füllt den Raum des Zinks mit verdünnter Schwefelsäure. Die Scheidewand verhindert die Vermischung der beiden Flüssigkeiten, während sie die Bewegung der Elektrizität durch ihre Poren hindurch gestattet.

Auf diese Weise hat man also eine constante Kette, deren Kraft Tage lang unverändert bleiben kann. Da jedoch die Kupfervitriollösung stets zersetzt wird, so muß man von Zeit zu Zeit neues Kupfervitrol zufügen, und da die Schwefelsäure sich allmählich in Zinkvitriol verwandelt, so muß auch sie erneuert werden. Das Zink aber wird allmählich ganz aufgelöst, und man lernt hieraus, daß man die Bewegung der Elektrizität nicht aus Nichts heraus erzeugen kann, sondern nur auf Kosten des verbrauchten Zinks, ähnlich wie die Kraft der Dampfmaschine nur auf Kosten der verbrannten Kohle erhalten wird. Aus Nichts wird Nichts.

Außer dieser Daniell'schen Kette hat man noch viele andere constante Ketten angegeben, von denen ich nur einige nennen will. In der Grove'schen Kette wird das Kupfer durch Platin ersetzt, welches in rauchender Salpetersäure steht. Die Salpetersäure bildet gleichfalls mit dem Wasserstoff Wasser, indem sie ihm einen Theil ihres Sauerstoffs abgiebt, während salpetrige Säure zurückbleibt. Die Spannung zwischen Zink und Platin ist viel größer, als die zwischen Zink und Kupfer, die Kette ist daher kräftiger; aber der Verbrauch an Salpetersäure ist sehr kostspielig und die von ihr ausgehauchten Dämpfe sind für metallische Gegenstände und für die Lunge sehr nachtheilig. Da auch das Platin sehr theuer ist, so hat es Bunsen durch eine eigens präparirte Kohle ersetzt, welche ebenso wirkt wie Platin. Für technische Anwendungen, wie zur Galvanoplastik und zur Telegraphie empfehlen sich am meisten die Daniell'schen

Ketten, beſonders in einer etwas abgeänderten Geſtalt, welche ihnen von Siemens und Halske gegeben worden iſt.

Von den beiden bisher beobachteten Wirkungen des elektriſchen Stromes fand die eine, die Elektrolyſe, im Inneren des den Strom leitenden Körpers ſelbſt ſtatt, die andere, die ablenkende Wirkung auf die Magnetnadel, übte der Strom durch die Luft hindurch in die Entfernung aus. Außer dieſen Wirkungen beſitzt der Strom noch mehr, die wir jedoch nicht alle einzeln beſprechen können. So erwärmt er z. B. alle Leiter, durch die er fließt, und dieſe Erwärmung kann ſich bis zum Glühen ſteigern, ſo daß man alſo mit Hülfe einer paſſenden Leitung einen Draht in großer Entfernung von der Kette in Glühen verſetzen kann. Man macht davon Gebrauch zum Sprengen von Minen und in der Chirurgie zur unblutigen Abtragung von Geſchwülſten. Leitet man den Strom einer ſtarken Kette durch zwei ſich berührende Kohlenſpitzen und entfernt dann dieſelben ein wenig von einander, ſo werden glühende Kohletheilchen von der einen Spitze zur anderen hinübergeriſſen, und man erhält ſo ein äußerſt glänzendes elektriſches Licht, welches jetzt vielfach zu Beleuchtungen angewandt wird. Die wichtigſte Wirkung des Stromes aber iſt jedenfalls die magnetiſirende, von welcher wir noch etwas ausführlicher ſprechen wollen, da auf ihr die ganze Telegraphie beruht[1]).

Umgiebt man einen Stab von weichem Eiſen mit einer Anzahl von Drahtwindungen und leitet durch dieſe einen elektriſchen Strom, ſo wird das Eiſen magnetiſch und behält dieſe Fähigkeit ſo lange, als der Strom dauert, wird aber ſofort wieder unmagnetiſch, ſobald der Strom unterbrochen wird. Auf dieſe Weiſe iſt man alſo im Stande, nach Belieben ſich einen Magneten zu ſchaffen und den Magneten wieder in ein

unwirkſames Stück Eiſen zu verwandeln. Solche Magnete nennt man Elektromagnete. Sie können, wenn der Strom ſtark genug iſt, eine ſehr große Kraft erlangen, ſo daß man viele Centner Eiſen an ſie hängen kann, welches ſie tragen, welches aber ſofort abfällt, ſobald man an irgend einer Stelle den Strom unterbricht. Dadurch iſt es alſo möglich, an einem entfernten Orte Bewegungen hervorzurufen. Stellt man z. B. in Berlin eine Kette auf und leitet die Drähte bis Köln zu einem Elektromagneten, ſo wird in Köln der Elektromagnet ſeinen Magnetismus erlangen und wieder verlieren, ſobald man in Berlin die Kette ſchließt und öffnet. Ein in Köln in der Nähe des Elektromagneten angebrachtes Stück Eiſen, ein ſ. g. Anker, welcher durch eine Feder in der Schwebe gehalten wird, wird daher angezogen werden, ſobald in Berlin der Strom geſchloſſen wird, und wieder abgeriſſen, wenn der Strom geöffnet wird. Dieſe Bewegungen kann man nun benutzen, um Zeichen zu geben.

Man kann auch mit Hülfe des Elektromagnetismus Maſchinen in Bewegung ſetzen. Verbindet man z. B. mit dem Anker einen Haken, wie er in den Wanduhren an dem Pendel angebracht iſt, welcher in die Zacken eines Rades eingreifend dies in Umdrehung verſetzt, ſo kann man einen Uhrzeiger in regelmäßige Drehung verſetzen, wenn das Schließen und Oeffnen regelmäßig geſchieht. Dieſes letztere kann man aber durch das Pendel einer Uhr bewirken laſſen, wo dann der elektromagnetiſch bewegte Zeiger mit der die Schließung und Oeffnung bewirkenden Uhr ſtets gleichen Gang haben muß. Da man aber in dieſelbe Leitung viele ſolche Elektromagnete mit Zeigerwerken einſchalten kann, ſo kann man alſo mittelſt einer Uhr viele andere an den verſchiedenſten Orten alle in genau gleichem Gange erhalten.

Auch zur Hebung von Laſten hat man den Elektromagnetismus zu verwenden verſucht, doch ſind die durch ihn getriebenen Maſchinen viel zu koſtſpielig im Betriebe, um in der Praxis Eingang finden zu können. Für Fälle aber, wo man nur geringer Kräfte bedarf, kann man ſich der elektromagnetiſchen Maſchinen wohl bedienen. Am wichtigſten, weil in der Wiſſenſchaft viel angewandt, iſt die kleine Maſchine, welche der Mechanikus Wagner in Frankfurt a. M. erfunden hat, welchem der deutſche Bund 100,000 Gulden verſprochen hatte, wenn er eine elektromagnetiſche Lokomotive baute. Er hat die Lokomotive nicht zu Stande gebracht, allein der kleine Apparat, welchen er bei dieſer Gelegenheit erfand, hat ſeinen Namen unſterblich gemacht. Man nennt ihn nach ihm den Wagner'ſchen Hammer.

Ein kleiner Elektromagnet ſteht ſenkrecht, und über demſelben ſchwebt ein Anker von Eiſen, welcher an einem Hebel befeſtigt iſt. Der Hebel wird durch eine Feder gegen eine Platinſpitze gedrückt und die Stromleitung iſt ſo angeordnet, daß der Strom der Kette von dem Hebel zur Platinſpitze, von da zu den Windungen des Elektromagneten und dann zur Kette zurück geht. So wie nun der Elektromagnet den Anker anzieht, entfernt ſich der Hebel von der Platinſpitze und der Strom iſt unterbrochen. Dadurch hört der Magnetismus auf, der Anker wird nicht mehr angezogen und die Feder drückt daher den Hebel wieder gegen die Spitze. Nun iſt der Strom wieder geſchloſſen, der Anker wird wieder angezogen und der Strom von Neuem unterbrochen, und ſo geht das Spiel des Apparates fort, ſo lange die Kette einen Strom zu entwickeln vermag.

Eine ſinnreiche Anwendung dieſes Apparates hat Herr Dr. Siemens in der Telegraphie gemacht. Vorzugsweiſe Anwendung findet er aber in der Medizin zur Reizung der

Muskeln und Nerven. Die Reizung findet nämlich hauptsächlich in dem Augenblicke statt, wo der Strom geschlossen und unterbrochen wird. Sie ist, wie die Schließung und Oeffnung selbst, nur eine kurzdauernde. Soll daher die Reizung verlängert werden, so muß die Schließung und Oeffnung des Stromes oft hintereinander wiederholt werden, was mit Hülfe des Wagner'schen Hammers am besten geschehen kann.

Viel zweckmäßiger jedoch ist es, sich zur Reizung solcher Ströme zu bedienen, welche selbst nur ganz kurze Zeit dauern, so daß bei ihnen gleichsam die Oeffnung unmittelbar auf die Schließung folgt. Solche Ströme kann man sich auf folgende Weise verschaffen: Wenn man zwei Rollen von Draht hat, von welchen die eine mit der Kette verbunden und deshalb von einem dauernden Strom durchflossen ist, während die andere mit dem Multiplikator verbunden ist, so kann Nichts von dem Kettenstrome durch die zweite Rolle gehen, und die Multiplikatornadel wird daher nicht abgelenkt. Sobald aber der Strom in der ersten Rolle unterbrochen und wieder geschlossen wird, so sieht man eine plötzliche Bewegung der Multiplikatornadel. Indem nämlich die beiden Rollen neben einander stehen, wirkt die erste Rolle auf die zweite ein, und zwar so, daß sie jedesmal, wenn der Strom in der ersten Rolle entsteht, in der zweiten einen Strom erzeugt, welcher die entgegengesetzte Richtung hat; wenn aber der Strom in der ersten Rolle verschwindet, so entsteht in der zweiten Rolle ein gleichgerichteter Strom. Man nennt diese in der zweiten Rolle auftretenden Ströme inducirte Ströme oder Inductionsströme. Sie dauern eben nur so lange, als der Akt der Schließung oder der Oeffnung in der ersten Rolle dauert. Wegen dieser kurzen Dauer sind sie eben vorzugsweise geeignet, die Muskeln und Nerven zu reizen. In der That, läßt man diese Inductionsströme durch

einen Muskel gehen, so sieht man jedesmal, wenn der Strom in der ersten Rolle geschlossen oder unterbrochen wird, eine plötzliche Zusammenziehung, eine s. g. Zuckung des Muskels entstehen. Wenn man aber in den Kettenkreis neben der ersten Rolle noch einen Wagner'schen Hammer einschaltet, so daß der Strom fortwährend geschlossen und unterbrochen wird, so folgen sich die einzelnen Inductionsströme sehr schnell auf einander und der Muskel geräth in dauernde Zusammenziehung.

Auch mit Hülfe der Magnete kann man Inductionsströme erzeugen. Wenn man einen Magneten schnell einer Rolle nähert, so entsteht in dieser ein momentaner Strom in der einen, wenn man den Magneten entfernt, so entsteht ein Strom in der entgegengesetzten Richtung. Natürlich geschieht dasselbe, wenn der Magnet still steht, und die Rolle bewegt wird. Man erreicht dies am zweckmäßigsten, wenn zwei Rollen vor den Enden eines hufeisenförmigen Magneten in schnelle Drehung versetzt werden. Indem so die Rollen den Magnetenden abwechselnd sich nähern und von ihnen entfernen, entsteht eine Reihe dicht gedrängter Inductionsströme, welche man durch schleifende Federn nach außen leitet.

Die Wirkung wird noch wesentlich verstärkt, wenn man in die Rollen selbst ein hufeisenförmig gebogenes weiches Eisen steckt, welches mit den Rollen in Drehung versetzt wird. Durch die Annäherung und Entfernung des weichen Eisens an den Magneten wird es selbst abwechselnd magnetisch und wieder unmagnetisch, und durch dieses Entstehen und Verschwinden des Magnetismus werden in den Rollen gleichfalls Inductionsströme erzeugt. Auf diese Weise sind die magnetro-elektrischen Rotationsmaschinen eingerichtet, welche in der Medizin gebraucht werden, welche man aber auch häufig auf Jahrmärkten und Schützenplätzen sieht, wo Jedermann gegen Er-

legung einer kleinen Münze das Vergnügen ſich verſchaffen kann, die wunderbaren Wirkungen der Elektrizität an ſich ſelbſt zu erproben.

Die Inductionswirkung durch das Entſtehen und Verſchwinden des Magnetismus kann man auch mit der erſten Art der Induction durch die Schließung und Oeffnung conſtanter Ströme verbinden. Steckt man nämlich in die erſte Rolle ein weiches Eiſen, ſo wird dies magnetiſch, wenn der Strom geſchloſſen wird, und der Magnetismus hört auf, wenn der Strom geöffnet wird. Auf dieſe Weiſe werden die Inductionsſtröme in der zweiten Rolle weſentlich verſtärkt. Apparate dieſer Art ſind es hauptſächlich, welche jetzt in der Medizin gebraucht werden. Durch die Leichtigkeit, mit ihnen die Nerven und Muskeln zu reizen, hat nicht nur die Heilkunſt ein wichtiges Hülfsmittel zur Heilung der Krankheiten dieſer Organe errungen, auch die wiſſenſchaftliche Erforſchung der Thätigkeiten dieſer Gebilde hat durch ſie große Fortſchritte gemacht.

Die Inductionsſtröme haben ſehr viel Aehnlichkeit mit den durch Reibungselektrizität erzeugten Strömen. Wie dieſe geben ſie auch, wenn der Kreis an einer Stelle unterbrochen iſt, eine Entladung mit Licht- und Schallerſcheinung. In neuerer Zeit hat man Apparate dieſer Art gebaut, welche Funken von 12 Zoll Länge und darüber geben. Zur Entzündung von Minen ſind die Inductionsfunken vorzüglich geeignet.

Die Erſcheinungen, welche ich Ihnen hier in aller Kürze vorgeführt habe[2]), erſchöpfen das große Gebiet der Elektrizität nicht im Mindeſten. Sie werden aber genügen, zu zeigen, wie der menſchliche Forſchungstrieb auf dem Wege nüchterner Unterſuchung fortſchreitend Großes zu leiſten vermag. Die Unterſuchungen, von denen ich Ihnen eine gedrängte Ueberſicht zu geben verſucht habe, nahmen ihren Anfang am Schluſſe des

vorigen Jahrhunderts, ein großer Theil von ihnen ist erst in den letzten dreißig Jahren gemacht worden. Und dennoch ist es gelungen, die gewaltige Macht, welche im Gewitter verheerend auftritt, in den Dienst der Menschheit zu zwingen, daß sie als Boten der Gedanken den Verkehr der entferntesten Erdtheile vermitteln, daß sie, die sonst nur Häuser einzuäschern vermochte, statt des Feuers Metalle in vorgeschriebenen Formen gieße; daß sie, die sonst nur Menschen tödtete, jetzt als Heilmittel Krankheiten tilge. Wer vermag zu bestimmen, welche Fortschritte uns die Zukunft noch bringen wird? Mit vollem Recht können wir daher stolz sein auf unser Jahrhundert, das von einigen so gern als ein materialistisches verschrieen wird, und in welchem doch der menschliche Geist nicht die kleinsten seiner Triumphe gefeiert hat.

Anmerkungen.

[1]) Es kann sich hier nur darum handeln, die Grundsätze darzulegen, da über Telegraphie Herr Dr. Siemens in einem der folgenden Hefte ausführlich berichten wird.

[2]) Die Vorträge im Handwerkerverein waren von Versuchen begleitet, welche alle wesentlichen Erscheinungen darstellten.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 10.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Die

Bedeutung des Wechſels

für den

Geſchäftsverkehr.

Von

Dr. Friedrich Julius Kühns.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Digitized by Google

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Ein Anderes ſind die Dinge für den Gelehrten, der ihr Weſen zu erforſchen ſtrebt, ein Anderes für den Geſchäftsmann, der nur die Nutzbarkeit derſelben in das Auge faßt. Anders urtheilt der Chemiker über Werth oder Unwerth einer Subſtanz, anderen Wegen folgen ſeine Unterſuchungen und Experimente, als etwa der Landwirth, der der Chemie nur ſo weit bedarf, als ſie der Fruchterzeugung des Bodens Hilfe gewähren kann. Auch der Rechtsgelehrte, der den Begriff eines Rechtes zu erkennen trachtet, wird anderen Momenten ſeine Aufmerkſamkeit zuwenden als der Gewerbtreibende, der das Recht hauptſächlich als Schutz gegen Nachtheil betrachtet.

Es wäre thöricht zu unterſuchen, ob der einſeitige Nützlichkeitsſinn des Geſchäftsmannes oder die abſtracte Denkweiſe des Juriſten gegen einander im Rechte ſei. Beide haben Anſpruch auf Geltung. Das Recht wird dem Geſchäftsmanne keinen Nutzen bringen ohne klare feſte Begriffe und dieſe wiederum werden nicht feſtzuſtellen ſein ohne das ganze, oft abſtruſe Detail hiſtoriſcher und dogmatiſcher Unterſuchungen. Auf der anderen Seite aber würde der Juriſt ſeines Zieles völlig verfehlen, der ſich der Anforderungen, der Bedürfniſſe des practi-

ſchen Lebens nicht bewußt bliebe. Er würde den Maßſtab verlieren für das, was in ſeiner Wiſſenſchaft weſentlich oder unweſentlich iſt, ja er würde über die letzten Gründe im Dunklen bleiben, von denen die Entwickelung des Rechts den Anſtoß empfangen hat und deren Einfluß dieſelbe fortdauernd begleitet.

Denn nur aus Bedürfniſſen des Lebens, aus Verhältniſſen, die der Verkehr der Menſchen zu gewiſſen Zeiten unter gewiſſen Umſtänden hervorgebracht hat, erwächſt der Gedanke eines Rechts, er wird durch ein Geſetz oder eine Gewohnheit in das Leben eingeführt und nunmehr Gegenſtand der Rechtswiſſenſchaft. Ueber die Bedürfniſſe und Intereſſen der Gegenwart im Unklaren ſein, heißt für den Juriſten ſo viel, als verzichten auf die Erkenntniß, warum ein Rechtsinſtitut in der Gegenwart beſteht, ob es die Kraft längerer Dauer hat, oder ſeinem Untergange entgegeneilt.

Keine Erfindung des menſchlichen Geiſtes beweiſt die ſtete Beziehung des Rechts auf das practiſche Leben deutlicher als der Wechſel. Aus dem einfachen Bedürfniſſe ſtatt einer Münzſorte eine andere ſich zu verſchaffen, iſt er entſtanden, aber bald dehnte der kaufmänniſche Gebrauch italieniſcher und franzöſiſcher Wechsler ihn ſo aus, daß die Rechtswiſſenſchaft ſich genöthigt ſah ihm einen ſelbſtändigen Platz im Syſtem des Privat-Rechtes anzuweiſen, daß die Juriſten die Natur des Wechſels mit der anderer Verträge verglichen und den großen principiellen Unterſchied zwiſchen beiden feſtſtellten. Angelehnt an ein urſprünglich nicht eben häufig vorkommendes Geſchäft, an den Tauſch von Münzen, hat der Wechſel in ſeiner practiſchen Anwendung jetzt eine Bedeutung empfangen, die faſt alle übrigen Verträge des civilen Obligationenrechts, wenigſtens wenn es ſich um eine Geldzahlung handelt, zu erdrücken droht. Jede Verbindlichkeit aus irgend welchem Rechtsverhältniſſe kann heute

die Form des Wechſels annehmen und die Neigung dazu iſt im höchſten Grade im Verkehre verbreitet. Der Darlehensſchuldner, der früher nur in einem Schuldſcheine ſich verpflichten konnte, haftet jetzt oft aus einem Wechſel, des Käufers rückſtändiges Kaufgeld, des Miethers Zins, das Saldo aus tauſend verſchiedenartigen Geſchäften wird mit Leichtigkeit in die Form des Wechſels gekleidet. Täglich ſteigt bei den Gerichten größerer Städte der Zudrang der Wechſelklagen, weil die verſchiedenſten Rechtsverhältniſſe ſowol die des Sachenrechts, wie die des Obligationen- und Erbrechts in einen Wechſel einmünden und in der Wechſelklage geltend gemacht werden.

Je größer daher die Verbreitung des Wechſels iſt, um ſo wichtiger iſt es für denjenigen, der im practiſchen Leben ſteht, die Natur desſelben zu erkennen. Denn ſtets iſt mit einem ausgedehnten Gebrauch die Gefahr des Mißbrauchs als begleitende Erſcheinung verbunden und gerade beim Wechſel iſt der letztere ſo ſtark und übertrieben, daß der Wechſel faſt anfängt in den Augen Geſchäftsunkundiger in Mißcredit zu gerathen. Von Hauſe aus zur Erleichterung des Geſchäftsverkehres beſtimmt, für den er auch in der That unendlich wolthätig geweſen iſt, hat er dazu dienen ſollen Geldverlegenheiten zu verſtecken, oder ihnen abzuhelfen, ein wankendes Vermögen einſtweilen zu ſtützen, oder eine thatſächlich bereits vorhandene Inſolvenz zu verbergen. Es iſt wahr, der Wechſel kann bei vorhandenem Credite des Wechſelverpflichteten auch dieſen Dienſt leiſten, aber dennoch iſt es nur ein abgedrungener Dienſt, den er nur im Widerſpruche mit ſeinem inneren Weſen verrichtet. Es gibt heutzutage Viele, welche den Wechſel nur von dieſer Seite anſehen, die nur dann in einem Wechſel ſich verpflichten, wenn augenblickliche Baarzahlung ihnen unmöglich erſcheint. Aber man irrt, wenn man glaubt, daß der Wechſel eine reale Verſtärkung des

eigenen Credits ist, daß, wenn die übrigen Gründe, auf denen der Credit eines Geschäftes beruht, erschüttert sind, der Wechsel ein geeignetes Mittel sei das sinkende Vertrauen zu beleben. Abgesehen von Kaufleuten, welche mit dem Geben und Nehmen von Wechseln Handel zu treiben pflegen, kann man sagen, daß der Credit eines Gewerbetreibenden in demselben Grade sinkt, als Wechsel, in denen er sich verpflichtet hat, vorwiegend werden. Ordentliche Wirthschaft und das Vorhandensein von Activa sind die Bedingungen des Credites, fehlen sie, so kann der Wechsel keine von ihnen ersetzen, er gleicht einem Palliativ, das die Krankheit auf eine kurze Zeit verscheucht, um sie später desto heftiger hervorbrechen zu lassen.

Die Geschichte des Wechsels und die daraus hervorgehenden Rechtsgrundsätze zeigen die wahre Bestimmung desselben.

Der Wechsel hat sich in Italien im frühen Mittelalter ausgebildet, in dem Lande, welches, im Mittelpunkte der damals bekannten Welt gelegen, die verschiedenartigsten Handelsverbindungen mit anderen Ländern besaß. In Rom namentlich strömten die Angehörigen der verschiedensten Länder zusammen, um ihre Waaren gegen andere umzusetzen, oder um den Erlös derselben in baarem Gelde nach Hause zu bringen. Bei dieser vielfachen Berührung von Handelsleuten verschiedener Nationalität stellte sich auch in dem Geldverkehre der Uebelstand heraus, daß der Verkäufer die Zahlung des Kaufpreises in der Münzsorte eines Landes begehrte, die der Käufer nicht besaß, oder daß der Käufer eine Geldsorte anbot, die der Verkäufer in seiner Heimath nicht brauchen konnte. Die Folge davon war, daß man auf allen Seiten ein Bedürfniß empfand in jedem Augenblicke die eine Geldsorte gegen eine andere umzutauschen. Diesem Bedürfnisse entsprachen die Wechsler, im Mittelalter in Italien campsores genannt. Sie hielten die verschiedenartig-

ſten im Handel vorkommenden Münzſorten vorräthig und tauſchten ſie nach dem Handelswerthe gegen eine beſtimmte Summe um, die ihnen eingezahlt wurde. Wer alſo eine fremde Münzart brauchte, gieng zum Campſor, zahlte in ſeiner eigenen Münze ſo viel Geldſtücke an denſelben, als erforderlich war, um die gewünſchte Summe in der begehrten Geldſorte zu empfangen. Dabei wurde nun für den Campſor noch ein kleiner Vortheil für die Mühe des Umtauſches gezahlt. Man ſieht aber, daß dieſes Geſchäft, welches man den kleinen oder Handwechſel nannte, Zug um Zug erfüllt wurde, daß von einer obligatoriſchen Verpflichtung künftig an einem beſtimmten Tage zahlen zu wollen, gar keine Rede war.

Allein die Handelsverbindungen dehnten ſich aus, ſie kreuzten ſich in immer mannigfacherer Weiſe. Aus immer ferneren Ländern ſtrömten Handeltreibende nach Italien, verſchiedenartiger wurde der Wechſel der Münzſorten, namentlich führten die Kreuzzüge zur Bekanntſchaft mit ferngelegenen orientaliſchen Ländern, deren Waaren und deren Geld jetzt in den Verkehr eintraten. Italieniſche Handelshäuſer fanden es vortheilhaft Niederlagen, Factoreien in anderen Gegenden anzulegen und ſo ſelbſt räumlich den fernen Ländern des Oſtens zum Zwecke des Handels näher zu rücken. Mit dieſer Ausdehnung des Waarenhandels gieng auch die des Geldwechſels Hand in Hand. Es verſteht ſich von ſelbſt, daß mit dem Anwachſen der internationalen Handelsverbindungen auch das Gewerbe der Wechsler ſich in demſelben Maße und nach derſelben Richtung hin verbreitete. Angeſehene Campſores legten ebenſo wie die großen Firmen des Waarenhandels Zweiggeſchäfte in der Levante oder an derſelben nahegelegenen Punkten an. Aus dem Jahre 1339 wird uns berichtet, daß die Campſoren von Florenz Wechſelverbindungen nach Rhodus, Cypern, Conſtantinopel, Tunis be-

ſaßen. Genueſiſche Wechsler hatten Niederlaſſungen in Kaffa, Pera, Cypern, Rhodus, Chios. Das florentiniſche Handlungshaus Jacopo und Caroccio hatte Comtoirs in Avignon, Brüſſel, Brügge, Paris, Siena, Perugia, Rom, Neapel, Barletta, Venedig. Von den Medici iſt bekannt, daß ſie im 14. Jahrhundert ſechszehn Handelshäuſer an verſchiedenen Plätzen unter eigenem oder fremdem Namen führten[1]).

Es war nun nicht allein die Nachfrage nach Münzarten fremder, entfernt gelegener Länder, welche dem Geldwechſel eine größere Ausdehnung gab, ſondern namentlich auch der Umſtand, daß mit dem ſteigenden Handel überhaupt die Größe der Summen, welche in der einen oder anderen Münzſorte ausgezahlt werden mußten, anwuchs und daß alſo den Wechslern die Sorge für ein größeres Quantum von Geldſtücken einer beſtimmten Art oblag. Dies nöthigte dieſelben unter einander in Geſchäftsverbindung zu treten. Der italieniſche Wechsler, der bei ſeinen Geſchäften viel griechiſches Geld brauchte, verſchrieb ſich die erforderlichen Summen von einem in Griechenland etablierten Wechsler. Je häufiger er ſolchen Geldes bedurfte, um ſo ſtändiger wurden die Geſchäftsverbindungen beider Wechsler. Angeſehene Wechſelhäuſer legten aus dieſem Grunde, wie die vorher angeführten Beiſpiele zeigen, Zweiggeſchäfte in den Gegenden an, von wo ſie ihren hauptſächlichlichſten Münzenbedarf bezogen.

Seitdem auf dieſe Weiſe dauernde Beziehungen zwiſchen den Campſores unter einander hervorgetreten waren und durch ſchriftliche Correſpondenz aufrecht erhalten wurden, verfiel man auf folgende Form des Wechſelgeſchäftes, die ebenſowol den Intereſſen desjenigen, der den Wechsler um eine Münzart angieng, als des Wechsler ſelbſt entſprach. Man ſetze den Fall, ein griechiſcher Kaufmann befindet ſich in Genua und bedarf

griechiſcher Münze in einer beträchtlichen Summe. Selbſt wenn dieſelbe ihm von einem genueſiſchen Wechsler voll und baar ausbezahlt werden konnte, ſo hatte er die Schwierigkeit die ſchwere Geldſumme zu verpacken und mit ſich nach Griechenland hinüberzuführen oder durch einen Anderen zu ſchicken. Die Koſten des Transports ſtiegen dadurch bedeutend, denn im Mittelalter kannte man noch kein Papiergeld, die Gefahr auf der See- oder Landreiſe die Summe ganz oder theilweiſe zu verlieren, die noch dringendere Gefahr durch Räuber derſelben beraubt zu werden (ein Fall, der im Mittelalter bei ſchlechten Wegen und ſchlechter Landespolizei kein ſeltener war), kamen hinzu und machten es wünſchenswerth den mißlichen Transport des Geldes zu vermeiden. Auf der anderen Seite war noch viel häufiger der Wechsler in der Lage die begehrte Summe in der betreffenden Münzſorte nicht vorräthig zu haben, er hätte alſo entweder das durch die beträchtliche Wechſelproviſion für ihn vortheilhafte Geſchäft ablehnen müſſen, oder er mußte ſeinem Kunden auf andere Weiſe ein Genüge zu thun ſuchen. Was that er? Der Kunde bedurfte des Geldes in Griechenland, z. B. in Athen. Der Wechsler gibt ihm nun einen Brief an einen dem Wechsler bekannten und mit dieſem in dauernder Geſchäftsverbindung ſtehenden Wechsler zu Athen, worin er den Letzteren anweiſt dem mit Namen benannten Ueberbringer des Briefes oder deſſen Stellvertreter die gewünſchte Summe in griechiſchem Gelde auszuzahlen. Dieſen Brief ſteckt der Kaufmann zu ſich, ſpart auf ſeiner Reiſe nach Athen die Transportkoſten für eine ſchwere Geldkiſte, vermeidet die Gefahr der Beraubung — denn die Geldkiſte würde, da ſie nicht leicht verſteckt werden kann, das Geſindel der Landſtraße an ſich gezogen haben, den Brief aber konnte ſelbſt im ſchlimmſten Falle kein Räuber brauchen, weil er ihn im fernen Athen hätte unter fal-

ſchem Namen und großem Riſiko der Ergreifung eincaſſieren müſſen, — er präſentiert den Brief bei dem Adreſſaten entweder perſönlich oder durch einen zuverläſſigen Mann und empfängt das gewünſchte Geld an dem Orte, wo er es braucht. Der atheniſche Wechsler berechnet die verauslagte Summe ſeinem genueſiſchen Geſchäftsfreunde, der ihm bei dem Rechnungsabſchluſſe aus der von ſeinem Kunden eingezahlten Geldſumme unter Berechnung der Proviſion Erſatz (Deckung) leiſtet.

Aehnliche Handelsverbindungen wie in dem eben angeführten Beiſpiele kreuzten ſich in der mannigfachſten Weiſe. Die Wechsler organiſierten ſich unter einander in einer beſonderen Corporation, ſie ſuchten einander auszuhelfen, Forderungen und Gegenforderungen in gewiſſen Zeitabſchnitten gegen einander zu berechnen und den Ueberſchuß (das Saldo) zu decken. Ein umſichtiger Wechsler war je nach der Natur ſeines Geſchäftes ſtets befliſſen geeignete zuverläſſige Geſchäftsfreunde in anderen Ländern, namentlich in anderen Münzgebieten zu finden und ſeine Verbindungen weiter auszudehnen.

Dies iſt der Punkt, an welchem die ſchriftliche Form des Wechſels hervortritt. Jene Anweiſung eines Wechslers an einen Anderen, der an einem entfernten Orte wohnte, er ſolle an eine beſtimmte dritte Perſon, die den Brief überbrachte, eine beſtimmte Summe Geldes zahlen, iſt ihrem Weſen nach eine Correſpondenz von Wechslern unter einander. Sie ſcheint ſich auf den erſten Blick in nichts von einem gewöhnlichen Briefe zu unterſcheiden. Dennoch ſind in dieſer älteſten und plumpen Form bereits die Keime unſeres heutigen Wechſels enthalten. Nämlich die Perſon, der die fragliche Geldſumme zukommen ſoll, wird im Briefe bezeichnet, dieſe aber muß den Wechſelbrief entweder ſelbſt präſentieren, oder durch einen Stellvertreter präſentieren laſſen. Jedenfalls muß der Empfänger des Geldes im

Beſitze des Wechſelbriefes ſein, alſo ſchon in den älteſten Zeiten wie heute konnte kein Wechſel eincaſſiert werden *ohne den Beſitz der Wechſelurkunde.*

Ein zweiter Punkt iſt, daß der Wechſelbrief die Zahlung der Summe an einem anderen Orte in Ausſicht ſtellte, als wo der Schreiber desſelben (der Ausſteller) ſich befand. Um es unſerer modernen Ausdrucksweiſe gemäß zu ſagen: Der Zahlungsort des Wechſels mußte ein anderer ſein als der Ausſtellungsort. Gerade in dieſer Verſchiedenheit des Ortes, wo das Wechſelgeſchäft begonnen, und desjenigen, wo es beendigt wurde, lag das Motiv überhaupt zur ſchriftlichen Correſpondenz zu greifen, und dies wurde ſo ſehr weſentliches Erforderniß des Wechſels, daß bis in die neueſten Zeiten hinein Wechſel nur auf ſolche Perſonen gezogen werden konnten, die die Zahlung an einem anderen Orte vornahmen, als von wo der Brief datiert war.

Auch dieſer ſchriftlich ausgeſtellte Wechſelbrief enthielt ſeinem Wortlaute nach nichts, das als ein Verſprechen einer Zahlung hätte gelten können. Derjenige, für welchen er ausgeſtellt wurde, der alſo am angewieſenen Orte die Geldzahlung in Empfang nehmen ſollte, erwartete allerdings, daß ſeine Hoffnung auf Zahlung des Geldes bei dem angewieſenen Wechsler nicht getäuſcht wurde. Hätte er bei dem Letzteren nichts erhalten, ſei es, daß dieſer den ihm präſentierten Wechſelbrief nicht reſpectierte, ſei es, daß er zahlungsunfähig war, ſo hatte der rechtmäßige Inhaber des Wechſelbriefes allerdings eine Klage gegen den Ausſteller des Briefes nicht bloß auf Rückzahlung der bei dieſem zur Erlangung des Wechſels eingezahlten Summe, ſondern auch des durch den nutzlos gewordenen Wechſelbrief verurſachten Schadens. Die Klage war weder in ihren materiellen Erforderniſſen noch in der Form ihres Prozeßganges

von anderen perſönlichen Klagen des bürgerlichen Rechtes unterſchieden.

Ebenſo geſtaltete ſich das Verhältniß zwiſchen dem angewieſenen und dem anweiſenden Wechsler. Wenn der Erſtere zahlte, ſo hoffte er Erſatz von dem Anweiſenden. Er hatte zu dieſem Zwecke eine den allgemeinen Grundſätzen des bürgerlichen Rechtes entſprechende Klage aus dem Zahlungsmandate, das ihm ertheilt worden war und das er ſeinestheils erfüllt hatte.

Der Inhaber des Wechſelbriefes hatte aber in den älteſten Zeiten kein Rechtsmittel gegen den angewieſenen Wechsler, er konnte ſich nur an den Ausſteller des Wechſelbriefes halten.

Von Stufe zu Stufe ſetzen ſich um dieſen Stamm von Befugniſſen, die aus dem ſchriftlichen Wechſel entſpringen, andere fernere Rechte herum. Die Meſſen waren das Mittel, durch welches wie alle Intereſſen des Handels im Mittelalter, ſo auch die wechſelrechtlichen Grundſätze ihre Erweiterung und Ausbildung fanden. In gewiſſen Zeitabſchnitten drängte ſich an gewiſſen Orten die ganze Fluth von Geſchäften zuſammen. Kaufleute von nah und fern ſtrömten herbei, die Einen, um die Waaren zu erlangen, deren ſie bedurften, die Anderen, um Waaren, die ſie vorräthig hatten, loszuſchlagen. Capitalien von vielen Millionen circulierten in kurzer Friſt auf der Meſſe unter den Beſuchern derſelben und daß alſo für die Anwendung des Wechſelgeſchäfts reiche Gelegenheit war, bedarf kaum der Erwähnung. In geſchloſſenen, nach ihren Landsmannſchaften organiſierten Corporationen bezogen die Wechsler die Meſſen in der Champagne. Aber bald wuchs die Selbſtändigkeit des Geldverkehres ſo ſehr, daß ſich von den gewöhnlichen Waarenmeſſen Wechſelmeſſen loslöſten, wo nur die unter Campſores üblichen Geſchäfte behandelt wurden. Nament-

lich ist hervorragend die Wechselmesse in Besançon, die, seit 1537 von genuesischen Kaufleuten gestiftet, das Wechselgeschäft zu besonderer Ausbildung brachte und deshalb hier kurz skizziert werden möge.[2])

Jeder Meßbesucher mußte Wechsler sein. Am ersten Tage hatte jeder seine Schuldner oder Gläubiger aufzusuchen. Der Gläubiger fragte den Schuldner, ob er den diesem producierten Wechsel acceptiere oder nicht, und trug sich mit einem gewissen Zeichen den Ausfall der Erklärung des Schuldners in seinem Contobuche ein. Auf Verlangen des Gläubigers mußte die Acceptation des Wechsels schriftlich geschehen, sonst genügte auch mündliche Zusage zahlen zu wollen. Die fest beobachteten Zeichen für Accept oder Nichtaccept des Wechsels waren schon auf der Messe zu Lyon, dem Vorbilde der zu Besançon, folgende:

Ein Kreuz (†) bedeutete: acceptiert,
der Buchstabe v. (vu) — besondere Erklärung vorbehalten,
die Buchstaben s. p. (sopra protesto) = Nichtaccept.

Nachdem auf diese Weise jeder über Zahlung oder Nichtzahlung seiner Forderungen resp. Schulden sichere Kenntniß erhalten hatte, reichte er eine Aufstellung aller seiner Wechselforderungen und Wechselschulden ein. Diese Bilanz schloß in ihrem Resultate entweder mit einem avantium ab, wenn er aus Wechseln mehr zu empfangen als zu zahlen hatte, oder mit einem mancamentum, wenn das Gegentheil der Fall war. Jede Wechselsumme war in dieser Bilanz nicht in derjenigen Münze, in der sie geschuldet wurde, berechnet, sondern in einer für die Messe allein bestehenden Rechnungsmünze, dem sog. scudo di marche (100 spanische, genuesische, venetianische, florentische, neapolitanische Dukaten = 101 scudi di marche), so daß die Ausgleichung aller, von den verschiedensten Landesangehörigen geschuldeten

Summen leicht war. Die Vorsteher der Messe bildeten aus allen diesen Einzelbilanzen der Meßbesucher eine Generalbilanz, in der das, was von der einen Seite gefordert wurde, mit dem, was von der anderen Seite geschuldet wurde, sich gleich sein mußte. So erreichte man eine Controle über die Richtigkeit der Einzelbilanzen und erdrückte entweder Streitigkeiten über die Giltigkeit oder Höhe erhobener Forderungen von vornherein, oder brachte sie wenigstens gleich im Beginne der Messe zur Erörterung unter den Interessenten, die so schnell als thunlich noch erledigt werden konnte.

Die letzte Periode der Wechselgeschäfte war das Scontrieren, d. h. das Herauszahlen der Saldi, die nach erfolgter gegenseitiger Berechnung sich herausgestellt hatten.

Der Geschäftsgang auf den Wechselmessen erzeugte zwei neue Wirkungen des Wechsels. Man forderte von dem angewiesenen Campsor eine Erklärung, ob er den Wechsel zahlen wolle, und erachtete dieselbe, wenn sie bejahend ausfiel, als verbindlich. So entstand das Wechselaccept, welches eine directe Rechtsbeziehung zwischen dem Wechselgläubiger und dem Wechselzahler schuf und den Anspruch gegen den Aussteller, der für die Güte seines Wechsels haftete, in die zweite Linie drängte. Der regelmäßig erwartete Hergang war, daß der Angewiesene den präsentierten Wechsel acceptierte und Zahlung dafür leistete. Acceptierte er nicht, so pflegte man eine öffentliche Urkunde darüber aufnehmen zu lassen, daß der Bezogene sich der Zahlung oder Acceptation geweigert habe, um dem Aussteller des Wechsels gegenüber seine weiteren Rechte geltend zu machen.

Das Rechtsverhältniß des Wechselgläubigers zum Acceptanten trat nun praktisch entschieden in den Vordergrund. Der Nehmer eines Wechsels legte hauptsächlich Gewicht darauf, ob der Bezogene acceptieren und eventuell im Stande sein würde

zu zahlen. Die Zahlungsfähigkeit des Ausstellers war ihm nur insofern von Werth, als durch dieselbe die Wahrscheinlichkeit, daß der Bezogene acceptieren werde, begründet wurde.

War etwa der Bezogene von Hause aus verdächtig, so nahm er in der Regel wol den Wechsel nicht, weil es ihm als eine unbequeme Weiterung erschien nach vergeblichen Versuchen beim Acceptanten Zahlung zu erlangen, mit seinen Ansprüchen den Aussteller zu verfolgen.

Die zweite und hauptsächlichste Eigenthümlichkeit des Wechsels, die auf den Messen zur Entstehung kam, betraf den Prozeß. Alle Meßforderungen mußten in dem kurzen Zeitraume der Messe geltend gemacht werden. War es also zu Rechtsstreitigkeiten gekommen, so mußte das Urtheil und die Execution in gleicher Frist beendigt sein. Denn nach beendigter Messe entfernten sich die meisten Besucher derselben und der Schuldner entzog sich somit der Auctorität des Meßvorstandes und der von diesem gehandhabten Meßjustiz. Es fand daher in allen Meßstreitigkeiten, mochten sie nun Wechsel oder andere Gegenstände betreffen, ein höchst summarisches Verfahren statt, dem eine sehr bereite scharfe Execution nachfolgte. Besondere Meßprivilegien trugen Sorge dafür, daß der Execution möglichst wenig Einwände und nur durchaus liquide entgegengesetzt werden konnten. Das beneficium der cessio bonorum, d. h. das sonst übliche Mittel sich durch Abtretung der Güter an den Gläubiger der Personalhaft entziehen zu dürfen, fiel fort; sofort wurde im Falle der Nichtzahlung eines durch Urtheil des Meßgerichtes für giltig befundenen Wechsels die Person des Schuldners angegriffen und er nicht eher von der Stelle gelassen, als bis er seine Schuld gezahlt. Ja man gieng in diesem Streben die Rechte des Gläubigers möglichst wirksam zu machen, so weit, daß man zu Mitteln griff, die nicht mehr im Bereiche der

Justiz lagen, sondern der Politik angehörten. Man machte nämlich für die Zahlung der Schuld nicht nur den Schuldner selbst verantwortlich, sondern man hielt sich auch an die ganze Landsmannschaft, der derselbe angehörte. Sorgte diese nicht für schleunige Zahlung der auf ihren insolventen Landsmann lautenden Forderungen, trat sie also eventuell nicht für denselben ein, so schloß man die ganze Landsmannschaft von dem Besuche der Messe auf längere Zeit aus. So wurden 1297 die Lucceser Kaufleute von der Messe zu Nismes ausgeschlossen, und ebenso im Jahre 1308 die Genueser und Florentiner auf ein Jahr und vierzig Tage, 1306 und 1318 die Kaufleute der Städte Montpellier, Sens und Pontoise.[3])

An allen diesen Einrichtungen erkennt man, daß man im Interesse des Credites die Strenge der Wirkungen des Wechsels so viel wie möglich zu erhöhen suchte. Der Gläubiger aus einem vollwirksamen Wechsel sollte der Realisierung seines Anspruches ganz sicher sein, er sollte weder im Prozeßverfahren noch in der Execution Hindernisse zu befürchten haben. Das Streben den Wechsel im Geschäftsverkehr fast mit gleicher Sicherheit brauchen zu können wie baares Geld, führte dahin, daß man die Stellung des Gläubigers so viel wie möglich begünstigte und die des Schuldners benachtheiligte.

Dieser Auffassung ist man bis heute treu geblieben. Die Wirkungen, welche der Wechsel hauptsächlich erzeugt, laufen darauf hinaus, die Stellung des Gläubigers zu befestigen. Der erste Nehmer des Wechsels (Remittent) hat sogleich nach geschlossenem Wechselvertrage einen Anspruch gegen den Aussteller (Trassant) auf Haftung dafür, daß der Wechsel vom Trassaten werde acceptiert und demnächst am Verfalltage gezahlt werden. Er erlangt ferner gegen den Trassaten, nachdem dieser acceptiert hat, ein selbständiges Klagerecht auf unbedingte Zahlung. Erfolgt diese nicht, so kann der Gläubiger binnen zwei Tagen

nach dem Verfalltage Proteſt mangels Zahlung erheben laſſen und, auf denſelben geſtützt, vom Ausſteller Erſatz der Wechſelſumme nebſt 6 Procent Zinſen vom Verfalltage an, Erſatz ſämmtlicher zur Beitreibung des Wechſels erforderlichen Auslagen und außerdem ein Drittel Procent Proviſion begehren. Der Wechſelſchuldner haftet unbedingt für die Zahlung des Wechſelanſpruches mit ſeinem ganzen Vermögen und mit ſeiner Perſon. Auf dieſe Weiſe iſt es klar, daß jeder Wechſelgläubiger in rechtlicher Beziehung bei Beitreibung ſeiner Forderung großer Vortheile genießt. Wenn er alſo nur der Zahlungsfähigkeit ſeines Schuldners traut, ſo wird er leicht gegen wechſelmäßige Verpflichtung Credit geben, denn die bequeme außergerichtliche Form des Wechſels, ſeine ſtrengen Wirkungen, der ſchleunige Prozeß bieten gegen die Möglichkeit des Verluſtes der Forderung aus Rechtsgründen eine große Sicherheit.

Obſchon daher der allgemeine Zweck aller wechſelrechtlichen Beſtimmungen der iſt des Gläubigers Stellung zu befeſtigen, und anſcheinend nur der Credit des Gläubigers einen Zuwachs erhält, der ſeine wechſelmäßigen Activa als ſicherer und folglich werthvoller betrachten kann als Forderungen aus Schuldſcheinen oder anderen Obligationen des bürgerlichen Rechts, ſo iſt doch auch der Wechſelſchuldner nicht ganz von allem Creditvortheile ausgeſchloſſen. Er erlangt, wenn er als zuverläſſiger zahlungsfähiger Mann wechſelmäßige Verpflichtungen bieten kann, leichter Geld creditiert, als wenn er die rechtliche Sicherheit dem Creditgeber nur in den plumpen, oft ſchwierigen und nicht ſo wirkungsvollen Formen des bürgerlichen Rechtes gewähren könnte. Vorausgeſetzt iſt dabei freilich ſeine Zahlungsfähigkeit. Der Wechſel iſt zwar kein geeignetes oder wenigſtens ſehr gefährliches Mittel dem Zahlungsunfähigen zur Zahlungsfähigkeit zu verhelfen, aber er iſt ein ſehr ſicheres brauchbares Mittel dem ſolventen Ge-

ſchäftsmanne mit größerer Leichtigkeit Geld zu verſchaffen, aus deſſen weiterer Verwendung er namhaften Vortheil erlangen kann. Es gibt keine bequemere Weiſe Schulden einzucaſſieren, als durch Ausſtellung von Wechſeln. Wenn ich einen Schuldner an einem entfernten Orte habe, ſo iſt es koſtſpielig und ſelbſt risquant das Geld mir ſchicken zu laſſen. Findet ſich alſo Jemand, der an eben jenem Wohnorte des Schuldners zu der geeigneten Zeit Geld braucht, ſo wird ſowol dem Gläubiger wie dem Schuldner mit einem Wechſel gedient ſein, der, vom Gläubiger ausgeſtellt, auf den Schuldner in Höhe ſeiner Schuld lautet und gegen Valuta an den dritten Wechſelnehmer gegeben wird. Der Gläubiger empfängt vom dritten Wechſelnehmer die Valuta für den von ihm ausgeſtellten Wechſel und macht ſich mit derſelben für ſeine Forderung bezahlt. Der Schuldner (der auf dem Wechſel als Traſſat und Acceptant erſcheint) zahlt am Verfalltage an den dritten Wechſelgläubiger, er befreit ſich ſo von ſeiner Verbindlichkeit gegen ſeinen urſprünglichen Gläubiger und hat dabei den Vortheil, die Koſten für Ueberſendung der geſchuldeten Summe zu erſparen. So kommt der Wechſel ſowol dem Intereſſe des Gläubigers wie dem des Schuldners entgegen.

Dieſe Vortheile jedem handlungsfähigen Angehörigen des Volkes zu verſchaffen hat man jetzt die allgemeine Wechſelfähigkeit eingeführt.[4]) Es iſt damit für den gemeinen Mann allerdings die Gefahr eingetreten, daß er aus Unkenntniß über die Strenge der wechſelmäßigen Verpflichtung in Nachtheil geräth. Aber auf der anderen Seite iſt dem bürgerlichen Verkehre ein leichteres Zahlungsmittel zugeführt, welches bei vorſichtigem Gebrauche mehr Vortheile bietet, als Schaden anrichtet. Bei vorhandener Zahlungsfähigkeit des Wechſelverpflichteten gewinnt Jedermann die im Wechſel gebotene Leichtigkeit ſich von ſeinen Schulden zu befreien, oder ſeine Forderungen zu

realiſieren. Je allgemeiner bei allen Völkern die unbedingte Wechſelfähigkeit anerkannt wird, ein um ſo beſſeres Zahlungsmittel wird der Wechſel. Denn ſo lange nur gewiſſe Perſonenclaſſen ſich giltig und mit vollkommener wechſelrechtlicher Wirkung in einem Wechſel verpflichten können, z. B. nur Kaufleute, ſo lange muß der Gläubiger ſich ſtets erkundigen, ob der Wechſelverpflichtete auch wechſelfähig ſei. Da er hierüber nichts aus dem Wortlaute des Wechſels ſelbſt entnehmen kann, ſo wird im Allgemeinen Niemand einen Wechſel auf einen ihm perſönlich unbekannten Mann nehmen, weil er fürchten muß, wegen etwaiger Wechſelunfähigkeit deſſelben ſeinen Anſpruch nicht verfolgen zu können. Iſt dagegen die allgemeine Wechſelfähigkeit unbedingt recipiert, ſo iſt der Gläubiger gegen dieſe Gefahr geſichert; er braucht, abgeſehen von dem ſeltener hervortretenden Mangel der Handlungsunfähigkeit, nur die Form des Wechſels und die Zahlungsfähigkeit des Schuldners zu prüfen, um zu wiſſen, ob er gutes oder ſchlechtes Papier vor ſich hat. Trotz dieſer Gründe, welche bei allen Völkern, die einen hervortretenden Handelsverkehr haben, das Prinzip der allgemeinen Wechſelfähigkeit empfehlen, iſt daſſelbe dennoch nicht in allen Ländern Europas anerkannt. In Rußland können ſich nur Kaufleute aller drei Gilden, Edelleute, die zur Gilde verzeichnet ſind, ausländiſche Gäſte, Bürger und ausländiſche Handwerker in den Reſidenzen und Bauern, die auf Erlaubnißſchein Handel treiben, wechſelmäßig verpflichten. In Spanien ſind Nichtkaufleute nur in einer ſehr eingeſchränkten Weiſe zur Wechſelfähigkeit zugelaſſen (vergl. das Handelsgeſetzb. v. 1829 Art. 434). Eintragung in das Ragionenbuch als Vorausſetzung der Wechſelfähigkeit fordert die Wechſelordnung von 1808 für Canton Baſel (Stadt) §. 54, die für Glarus von 1852 §§. 2. 3, Aargau (Wechſelordn. v. 1857 §§. 4. 5. 6 und die Verordnung des aargauer Regierungsrathes v. 19. März 1857 §§. 2—10).

In Sardinien haben nur Kaufleute Wechſelfähigkeit (ſard. Handelsgeſetzb. v. 1843 §§. 821. 822), ebenſo in Parma und Toscana. Bei Wechſeln auf Schuldner, die dieſen Ländern angehören, wird man daher gut thun eine gewiſſe Vorſicht zu beobachten. Dagegen gilt außer in Deutſchland die allgemeine Wechſelfähigkeit in Großbritannien, Frankreich, in der Wallachei.

Wie es nach dem Bisherigen Unrecht iſt den Wechſel nur als Privilegium einer einzelnen Perſonenklaſſe aufzufaſſen, ſo iſt derſelbe nicht bloß als ein Gemeingut aller Stände eines Volkes, ſondern aller Handel treibenden Völker anzuſehen. Die durch die Kreuzzüge geſchaffenen Berührungen der abendländiſchen Völker mit dem Orient haben den Wechſelverkehr zur Blüthe gebracht. Gerade weil Angehörige verſchiedener Länder des Münzentauſches bedurften, kam die ſchriftliche Form des Wechſels zur Entſtehung und entwickelte ſich im Laufe des Mittelalters zu voller Selbſtändigkeit. Der internationale Verkehr iſt alſo das eigentliche Gebiet des Wechſels, er iſt ſeine Wiege geweſen, er iſt auch heute noch der Boden, auf dem er einheimiſch iſt. Freilich hat ſich jetzt der Gedanke an den alten Münzentauſch völlig verloren. Es wird jetzt nicht mehr gefordert, daß die Valuta an den Ausſteller des Wechſels in einer anderen Münzſorte gezahlt werde, als die Wechſelſumme am Verfalltage. Aber dennoch iſt es gerade die internationale Bedeutung des Wechſels, die die Wechſelſtrenge hervorgebracht hat. Weil auf den Meſſen die Angehörigen verſchiedener Länder in Geſchäftsverkehr zu einander traten und nach geſchloſſener Meſſe, jeder in ſeine Heimath, ſich zerſtreuten, mußte der ſchnelle Gang des Wechſelprozeſſes, die ſcharfe Execution, die knappe und ſtricte Form des Wechſelgeſchäfts ſelbſt erfunden werden. Noch klarer tritt heute, wo die Meſſen als Mittelpunkt des internationalen Handels längſt verſchwunden ſind, die Unentbehrlichkeit der Wechſelſtrenge hervor.

Man denke, es gäbe keine Wechſel, der Kaufmann, der nach America Waaren lieferte, könnte nur in gewöhnlichen Schuldſcheinen, Kaufcontracten oder Briefen, die deren Stelle vertreten, rechtliche Sicherung für ſeine Anſprüche auf den Kaufpreis erlangen. Käme es zur Klage, ſo müßte er da klagen, wo ſein Schuldner wohnt, alſo in America, er müßte ſich gefallen laſſen, daß ſein Anſpruch nach den Grundſätzen des americaniſchen Rechtes beurtheilt würde, welches dem Kläger entweder gänzlich oder doch in ſeinem Detail unbekannt iſt. Auf dieſe Weiſe weder mit den Rechtsregeln bekannt, die zur Anwendung gelangen, noch mit den Formen des Prozeſſes, in denen ſeine Sache verhandelt wird und die ſehr oft ſo geartet ſind, daß durch eine leichte Unaufmerkſamkeit der Sieg in Frage geſtellt werden kann, läuft er Gefahr, zumal da er die Sache meiſt perſönlich wenig bekannten Anwälten anvertrauen muß, ſeinen Prozeß zu verlieren, nicht weil ſein Anſpruch an ſich unbegründet war, ſondern weil er aus Unkenntniß denſelben nicht in der rechten Weiſe anzubringen und zu betreiben wußte. Noch größer iſt aber eine andere Schwierigkeit. Nach den Grundſätzen des bürgerlichen Rechtes wird die Verbindlichkeit jeder Schuld nach ihrem innerſten Rechtsgrunde geprüft. Die Giltigkeit des Vertrages, der dem erhobenen Anſpruche zu Grunde liegt, wird nicht bloß der Form nach, ſondern auch in Beziehung auf den Ernſt des verpflichtenden Willens unterſucht. War alſo z. B. der Schuldner im entſchuldbaren Irrthum, ſtand er unter dem Einfluſſe irgend einer Gewalt, ſo kann er aus dieſen Umſtänden giltige Einreden entnehmen, die die Forderung des Klägers zurückſchlagen. Kann der ausländiſche Gläubiger immer wiſſen, ob nach dem Heimathsrechte ſeines Schuldners der eine oder andere Einwand, der die Giltigkeit der Forderung ſelbſt zweifelhaft macht, erhoben werden kann, ob in dieſem Falle ein Irr-

thum, in jenem ein erlittener Betrug, angenommen werden wird, ob hier eine Erklärung in dem Sinne gedeutet wird, wie der Gläubiger sie auffaßte und vielleicht auffassen mußte, ob eine Formalität für versäumt erachtet wird, von der er nichts wissen konnte?

Der Handelsverkehr unter den Nationen bedarf zu seiner Sicherheit weniger der tiefsten Prüfung des absoluten Rechtsgrundes als schneller bereiter Justiz. Die Rechtsgrundsätze, welche zur Anwendung kommen sollen, müssen aller nationalen Besonderheit entkleidet sein. Alles Handelsrecht und somit auch das Wechselrecht ist ein Weltrecht, dessen Grundsätze in den verschiedensten Ländern im Allgemeinen mit wesentlicher Uebereinstimmung gehandhabt werden Vor allen Dingen aber fordert die Sicherheit des internationalen Wechselverkehrs, daß man keine Einwendungen oder möglichst wenige zu befürchten habe, die man dem Wechsel selbst nicht ansehen kann. Ob der Wechselverpflichtete seine Erklärung aber unter dem Einflusse von Furcht, Hinterlist, Irrthum oder dergl. geschrieben, kann der dritte Erwerber und Präsentant des Wechsels nicht wissen und darum soll er auch der Gefahr aus solchen Rechtsgründen seinen Anspruch zu verlieren, nicht ausgesetzt werden.

Aus diesen Gründen ist der das Wechselrecht, zwar nicht durchweg, aber doch wesentlich beherrschende Gedanke entsprungen, daß der Richter nur solche Einwendungen hört, die aus der Form und Natur der Wechselurkunde hervorgehen, daß er aber nicht auf die Prüfung des dem Wechsel zu Grunde liegenden Rechtsverhältnisses eingeht. Es kann daher wol geschehen, daß, was aus einem unverbindlichen Rechtsverhältnisse in einem formell giltigen und ordnungsmäßigen Wechsel geschuldet wird, vor dem Wechselrichter mit Erfolg eingeklagt werden kann, während der bürgerliche Richter von der Schuld freisprechen würde. Dieser, wenn man will, äußerliche Cha-

racter der Wechſeljuſtiz, wo es heißt: Schuldig, weil es geſchrieben ſteht, iſt allerdings dem vollen Ideale abſoluter Gerechtigkeit nicht gemäß, aber der Handelscredit befindet ſich wol dabei, weil dadurch Wechſel auf ferne Orte in fremden Ländern gern von dritten Perſonen angenommen werden, die bei reiner Geltung des nationalen bürgerlichen Rechtes vor der Schwierigkeit der juridiſchen Verfolgung ſich geſcheut hätten. Niemand nimmt Anſtoß auf eine unbekannte, aber gut renommierte Perſönlichkeit einen giltigen Wechſel zu nehmen; wer aber würde in Deutſchland einen Schuldſchein eben deſſelben Mannes ſich gefallen laſſen? Der Wechſel bewirkt tauſend Geſchäftsverbindungen, bis zu den fernſten Ländern, der bloße Schuldſchein bleibt am Orte, wo er geltend gemacht werden ſoll, und courſiert nur unter den Perſonen, die den Schuldner direct kennen, oder doch Gelegenheit haben ihn kennen zu lernen.

Bisher war nur von den Wirkungen die Rede, die der Wechſel zwiſchen dem Ausſteller, dem Traſſaten oder Acceptanten und dem Wechſelgläubiger hervorbringt. Unbeachtet blieb dabei ein Wechſelgeſchäft, das heute in der Handelswelt das häufigſte iſt und gerade die Grundlage aller auf Wechſel bezüglichen Speculationen bildet. Ich meine das Indoſſament oder Giro. Daſſelbe iſt geſchichtlich neueren Urſprungs. Es kam ſelten vor, ſo lange der Geldverkehr in den Wechſelmeſſen feſte Centraliſationspunkte hatte. Seitdem es allgemeine Verbreitung gefunden hat, ſind die Wechſelmeſſen allmälich überflüſſig geworden und verſchwunden.

Wenn von Hauſe aus beim Wechſelverkehr das Intereſſe aller betheiligten Perſonen dahin gieng die Realiſierung der Wechſelforderung am Verfalltage ſoviel als irgend möglich zu ſichern und zu erleichtern, ſo ſtellte ſich im Laufe der Zeit noch ein anderes Geſchäft ein, welches die Realiſierung des Wechſels

in einer bis dahin ungekannten Weiſe erleichterte und damit dem Wechſelweſen ſeinen höchſten Aufſchwung gab. Man denke ſich in die Zeiten der Blüthe der Meſſen während des 14., 15. und 16. Jahrhunderts. Die Orte, an denen Meſſen abgehalten zu werden pflegten, wurden in Italien, Frankreich und Spanien häufiger, am Meßorte wurde je nach Lage und Umſtänden die Meſſe nicht bloß einmal im Jahre, ſondern oft drei bis viermal gehalten. Die Gelegenheit Meßwechſel zu ziehen und in Geld umzuwandeln, wurde alſo ſehr häufig, ja ſo häufig, daß man faſt keine anderen als Meßwechſel kannte und dieſe regelmäßige Wechſel (cambia regularia) im Gegenſatze zu den Außermeßwechſeln oder unregelmäßigen Wechſeln (cambia irregularia) nannte. Trotzdem war es ein Uebelſtand, daß nur am Verfalltage die Realiſierung der Wechſelforderung möglich war. Man ſetze den Fall, daß ein angeſehener Kaufmann Wechſel in einem namhaften Betrage auf die nächſte, von ihm beſuchte Meſſe hat, die in zwei Monaten ſtattfindet. In dieſer Friſt iſt er alſo ſicher, daß er einen entſprechenden baaren Geldvorrath in Caſſa haben wird. Eine plötzliche Gelegenheit bietet ihm ſchon vor Ablauf jener zwei Monate ein vortheilhaftes Geſchäft, zu dem er aber, wenn er den Vortheil ziehen will, baaren Geldes bedarf. Er kann vielleicht jetzt eine ſehr begehrte Waare ſehr billig kaufen, aber nur gegen baar. Er hat Lieferungen ſofort unter ſehr günſtigen Bedingungen zu leiſten, aber er bedarf augenblicklich eines gewiſſen Capitals, um ſeinen contractlichen Verbindlichkeiten zu genügen.

In ſolchen Fällen nützen ihm die beſten ſolideſten Wechſelactiva, deren Fälligkeit noch eine Zeit lang hinſteht, gar nichts. Es war im höchſten Grade wünſchenswerth eine Form zu finden, ſchon vor dem Fälligkeitstage den Wechſel für den Wechſelgläubiger realiſieren zu können. Ganz unzuläſſig und mit dem Zwecke des Wechſels unvereinbar wäre es aber geweſen Zahlung

vom Schuldner vor dem Verfalltage, wenn auch vielleicht gegen einen kleinen Abzug, zu begehren. Praktiſch war dies ohnehin nicht auszuführen, weil bei Meßwechſeln der Aufenthalt des Schuldners entweder gar nicht zu ermitteln war, oder doch in weiter Ferne lag. Man gerieth daher darauf den Wechſelanſpruch (gleich einer bürgerlichen Obligation) auf einen Anderen zu übertragen. Da jeder andere Erwerber der Wechſelforderung zur Erhebung der Zahlung vom Schuldner in den Beſitz der Wechſelurkunde gelangen mußte, ſo ſchrieb man wol ſchon früh auf den Wechſel ſelbſt einen Vermerk, daß der Gläubiger ſeinen Anſpruch auf den Anderen übertragen habe, und übergab den Wechſel nunmehr dem neuen Erwerber. Dies Geſchäft nannte man ein Indoſſament, weil der Uebertragungsvermerk in der Regel auf die Rückſeite des Wechſels geſetzt wurde. Derjenige, welcher den Wechſel übertrug, empfieng von dem Erwerber desſelben eine Geldſumme, die zwar der Wechſelſumme ſelbſt nicht ganz gleich war wegen eines verhältnißmäßigen Zinsabzuges für die Zeit bis zum Verfalltage des Wechſels [5]), die aber doch derſelben ſo nahe kam, daß der Cedent des Wechſels, der des baaren Geldes zu ſeinem Vortheile bedurfte, mit jener kleinen Einbuße gern zufrieden war.

In kurzer Zeit wurde nun die Sitte des Indoſſierens oder Girierens von Wechſeln allgemein. Während man in früherer Zeit nur ſolche Wechſel genommen hatte, die man ſelber perſönlich oder durch einen Stellvertreter eincaſſieren wollte, die alſo auf einen Zahlungsort lauteten, an dem man ſelbſt das Geld brauchte, oder auf eine Meſſe, die man ſelbſt beſuchen wollte, ſo fielen dieſe engen und individuellen Rückſichten jetzt faſt gänzlich fort. Der Wechſel wurde ſeines urſprünglich localen und perſonalen Characters entkleidet und fieng jetzt an die Bedeutung eines kaufmänniſchen Papiergeldes zu erlangen, das bei unerſchütterten Creditverhältniſſen zu jeder Zeit in baares

Geld umzuſetzen war. Die Ueberlegung, welche ein Kaufmann beim Geben und Nehmen eines Wechſels anzuſtellen hatte, war nämlich nur, ob er den Wechſel, falls er ihn nicht perſönlich beitreiben wollte, leicht an einen Anderen übertragen könne. Der italieniſche Wechsler nimmt mit Leichtigkeit einen Wechſel auf Alexandria, obwohl er perſönlich dort keine Geſchäfte hat, auch nicht geſonnen iſt nach Alexandria ſelbſt zu reiſen, oder einen Anderen zur Eincaſſierung des Wechſels zu ſchicken. Alexandria iſt ein guter Handelsplatz, er findet in Italien viele Andere, die ihm den Wechſel gegen Entgelt abnehmen, er kann ſich alſo des alexandriniſchen Wechſels als eines Zahlungsmittels bedienen, ganz unbekümmert um ſeine perſönlichen Verhältniſſe und Geſchäfte.

Auf dieſe Weiſe wurde ſeit dem 17. Jahrhundert, ſeit welcher Zeit das Indoſſament namentlich in Frankreich zur Ausbildung kam, die Negociabilität des Wechſels geſchaffen, die ſeinen Cours weit über den Kreis der Perſonen hinaus erweiterte, die an dem Zahlungsorte des Wechſels Geſchäftsverbindungen hatten. Wechſel, in Spanien oder Africa zahlbar, courſierten in Frankreich, Italien, Griechenland. Nur darauf kam es an, daß der Zahlungsort ein guter Handelsplatz war, daß ſich alſo viele Perſonen fanden, die die Wechſelzahlung an jenem Orte brauchen konnten. Denn die letzte Hand, welche den Wechſel hatte, mußte denſelben vom Schuldner am Zahlungsorte erheben.

Auf der anderen Seite iſt es klar, daß je mehr der Wechſel von dem Zahlungsorte unabhängig wurde, auch die Zahlungszeit mehr in den Hintergrund trat. Damit verſchwand das Hauptintereſſe an den Wechſelmeſſen. Das war eben ein Hauptgrund ihrer Entſtehung geweſen, daß die Wechsler ihre verſchiedenen Wechſel auszugleichen, die Gläubiger ſie einzucaſſieren, die Schuldner ſie zu zahlen ſuchten. Weil man nur

die eine Form der Realisierung eines Wechsels gekannt hatte das Geld vom Schuldner zu erheben, mußte jeder angesehene Wechsler eine oder mehrere Messen besuchen. Man hatte eben deshalb die Zahlungszeit und den Zahlungsort auf die Meßzeit und den Meßort gestellt, um eine relativ bequemere Weise der Eincassierung möglich zu machen. Nachdem der Wechsel indossierbar geworden war, hatte man keinen so dringenden Antrieb zum Besuche der Messe mehr. Ein Kaufmann konnte die Kosten der Meßreise sparen, indem er den Wechsel gegen einen gewissen Discontoabzug indossierte. Der Meßbesuch wurde daher seltener, Meßwechsel blieben nicht mehr die vorwiegende Wechselform, auch andere gute Handelsplätze, auf welchen keine Messen gehalten wurden, konnten als Zahlungsort auf den Wechsel geschrieben werden, es fanden sich dennoch Abnehmer dafür. So ist das Indossament der Hauptgrund für das Verschwinden der Wechselmessen.

Das Indossament hat erst die Erscheinung in den Handelsverkehr gebracht, die wir Wechselcours nennen. Die Wechselforderung hat nunmehr nicht bloß einen Werth in Hinsicht ihrer Zahlbarkeit, sondern sie hat einen Tauschwerth. Der Wechsel kann gekauft werden in keiner anderen Absicht, als ihn weiter zu verkaufen. Er hat in gewissem Betracht die Stellung einer Waare empfangen, die man billig zu kaufen und theuer zu verkaufen sucht. Der Preis des Wechsels ist schwankend wie der jeder Waare. Werden zu derselben Zeit und an demselben Platze viele Wechsel derselben Art zum Indossieren angeboten, so wird der Käufer nur eine geringere Valuta dafür bezahlen, als wenn deren nur sehr wenige zu Markte kommen und er einen Wechsel von einer bestimmten Art sucht. Dieses Verhältniß von Angebot und Nachfrage und das dadurch bewirkte Steigen und Fallen der Wechselvaluta bestimmt den Wechselcours. In Zeiten lebhaften und ungestörten Handels wird der

Wechſelcours höher ſtehen als in Zeiten voll Krieg und Unruhe, weil ſich in jenem Falle mehr Käufer des einzelnen Wechſels finden laſſen als in dieſem. Wechſel auf gute Handelsplätze, in denen viele Geſchäfte abgeſchloſſen und folgeweiſe viele Zahlungen geleiſtet werden, ſind geſuchter als Wechſel auf ferne, von dem allgemeinen Zuge der Handelsgeſchäfte abſeit liegende Orte. Wechſel werden an einem Orte, der in dauernder und naher Verbindung mit dem Zahlungsorte ſteht, höheren Werth haben, als an einem anderen Orte, der mit demſelben nicht ſo enge und lebhafte Beziehungen hat. So hat das Indoſſament einen ganzen kaufmänniſchen Geſchäftszweig geſchaffen. Firmen, Geſellſchaften, Banken machen das Discontieren von Wechſeln zum hauptſächlichſten Gegenſtand ihrer Speculationen und von allen Wechſelgeſchäften iſt gerade dieſes das bei Weitem häufigſte und beliebteſte.

Gewiß wird man nicht daran zweifeln dürfen, daß durch das Giro dem Wechſel eine Elaſtizität gegeben iſt, die er früher nicht beſeſſen hat. Aber wie kein Vortheil zu erlangen iſt ohne einen Nachtheil, ſo zeigt ſich auch dieſe moderne Vervollkommnung des Wechſels nicht von ganz abſolut günſtiger allgemeiner Wirkung. Es verdient — gerade je mehr neuere Schriftſteller dieſen Punkt überſehen — mit Accent hervorgehoben zu werden, daß gerade ſeit dem Indoſſament und dem dadurch erzielten Aufſchwung der Wechſelgeſchäfte die Sicherheit und Reellität des Wechſels an ſich einigen Abbruch erlitten hat. Ein Beiſpiel kann das zeigen. Als das Indoſſament im Handelsverkehre üblich wurde, gab man in verſtändiger Rückſicht auf die Solidität des Uebertragungsgeſchäftes dem Indoſſamente nicht bloß die Wirkung, daß der Indoſſatar als neuer Erwerber an Stelle des bisherigen Gläubigers vom Acceptanten fordern konnte, ſondern namentlich auch die, daß, wenn die Zahlung von Seiten des Wechſelſchuldners nicht erfolgte, er gegen

den Indossanten ebenso wie gegen den Aussteller des Wechsels einen Regreß haben sollte. Wer also durch Indossament einen Wechsel übertrug, haftete für die Güte desselben unbedingt; mochte die Zahlung aus Rechtsgründen oder aus nur thatsächlichen Ursachen (z. B. Verarmung des Acceptanten) unterbleiben, der Indossant stand unbedingt dafür ein. Dieser Rechtssatz von der solidarischen Haftung jedes Indossanten für den begebenen Wechsel ist noch heute in Geltung.[6]) So lange das Indossament nur selten vorkam und der indossierende Gläubiger die Solvenz des Wechselschuldners kannte, traten keine Schwierigkeiten ein. Zum Regreß an den Indossanten kam es selten, namentlich bei Meßwechseln. Als aber die Wechsel wie eine Waare von einer Hand in die andere wanderten, als man sich daran gewöhnt hatte dieselben nur nach allgemeinen Rücksichten zu beurtheilen, und mehr den Tauschwerth als den Realwerth derselben in das Auge faßte, geschah es häufig, daß man Wechsel begab, deren eigentlichen Wechselschuldner man nicht genau kannte. Im Indossamente haftete man also für die Solvenz eines Schuldners, bei dem möglicherweise schon eine Insolvenz eingetreten sein konnte. Hier wurde dann der Fall des Regresses häufiger; und welche Chancen des Erfolges hatte derselbe?

Wenn Jemand einen Wechsel acceptiert hat, so weiß er, er muß denselben an einem bestimmten Tage zahlen. Er sieht diesen Tag bereits eine längere Zeit vorher, er kann sich darauf vorbereiten und bei Mangel an Geld rechtzeitig Maßregeln treffen mit Hilfe des Credits sich in den Stand der Zahlungsfähigkeit zu versetzen. Freilich schlägt trotz alledem die Hoffnung häufig fehl, er ist oft trotz aller angewandter Mühe außer Stande zu zahlen. In welcher Lage ist aber der regreßpflichtige Indossant in unserem heutigen Verkehre? Er hat den Wechsel übertragen im vollen Vertrauen auf die Solvenz des

Wechſelſchuldners. Weil er das thut, ſo erwirbt er viele Wechſel in der Abſicht, ſie weiter zu verkaufen, wenn er nur Vertrauen zu ihrer Solidität hat. Ein mit dem Discontogeſchäft ſich abgebender Kaufmann nimmt an jedem Tage vielleicht 10, 12, 20 Indoſſamente vor und hält ſeine Beziehung zu dem begebenen Wechſel dann für gelöſt, wenn er den Wechſel verkauft und die Valuta in der Hand hat. Der Wechſel iſt ja ein gutes Papier, denkt er, zum Wechſelregreſſe kommt es nicht; er disponiert über die Wechſelvaluta als über ſein freies und uneingeſchränktes Eigenthum. Jetzt kommt es wider Erwarten doch zum Regreß. Es wird die Zahlung des ganzen Wechſelintereſſe von ihm begehrt, an die er längſt nicht mehr dachte. Ganz plötzlich tritt die Gefahr des Regreſſes ihm entgegen, kaum hat er den Regreß erfahren, ſo ſoll er auch ſchon die Zahlung bereit haben. Keine Zeit wird bei dem ſchleunigen Wechſelverfahren ihm gelaſſen, keine Vorbereitung iſt ihm möglich, der peinlichſten Verlegenheit blickt er plötzlich ins Auge.

Beſonders dringend wird dieſe Gefahr bei größeren allgemeineren Handelskriſen. Die Geldklemme iſt allgemein. In Folge derſelben kann der Acceptant nicht zahlen, der den Fälligkeitstag längſt vorausſah, jetzt kommt der Regreß an die Indoſſanten und dieſe, die bei der Begebung des Wechſels an die Wirkſamkeit ihrer Regreßpflicht kaum gedacht haben, müſſen jetzt in gänzlich unerwarteter und unvorbereiteter Weiſe für eine Schuld eintreten, die nach kaufmänniſcher Beurtheilung die eines Anderen, des Acceptanten, iſt. Es iſt daher gerade bei urſprünglich guten und nur hinterher unſicher gewordenen Wechſeln eine häufige Erſcheinung, daß, wenn der Acceptant nicht zahlen konnte, der Indoſſant erſt recht nicht dazu im Stande iſt. So wird die Vollſtreckung des Wechſels durch das Indoſſament oft gehindert und verzögert.

Solche Mißſtände waren in den Zeiten unmöglich, wo die

Meßwechſel florierten. Hier zog der Gläubiger entweder in Perſon oder durch einen Procurator den Wechſel ſelbſt vom Schuldner ein. Der Schuldner, der die Meſſe beſuchte, wußte, daß er zahlen konnte, wenn anders er reell war. Wirkliche Zahlungsunfähigkeit kam auf den Meſſen viel ſeltener vor als heute, weil der Gläubiger meiſt ſeinen Schuldner aus längerer Geſchäftsverbindung kannte, oder anderen Falls genaue Erkundigungen über denſelben einzog. Die Wirkungen des Wechſels beſchränkten ſich auf die drei oder vier zu dem Geſchäfte weſentlichen Perſonen, während jetzt ſeit der Herrſchaft des Indoſſaments ein unbeſtimmt großer Kreis von Perſonen in dieſelben hineingezogen wird, durch deren Hand der Wechſel gegangen iſt.

Man hat in der heutigen deutſchen Wechſelordnung ein nothdürftiges Sicherungsmittel dagegen, daß die Reihe der Indoſſanten von dem Regreſſe überraſcht werde, zu finden geſucht. Man ſchrieb vor,[7]) der Regreßnehmer ſolle an ſeinen unmittelbaren Vormann (d. i. von dem er den Wechſel erworben) binnen zwei Tagen ſchriftliche Nachricht von der Nichtzahlung des Wechſels gelangen laſſen, und dieſer ſolle die gleiche Nachricht an ſeinen weiteren Vormann geben und ſo fort durch die ganze Reihe der Indoſſanten. Allein die Benachrichtigung warnt den Regreßpflichtigen nur ſo früh als möglich, ſie ertheilt demſelben aber keine Minute längere Friſt für die Zahlung.

Wenn man auch zugeben kann, daß durch die Negociabilität des Wechſels die Circulation des Geldcapitals erleichtert worden iſt, indem derſelbe Wechſel 10, 20 Male (ſo oft er indoſſiert wird) als Zahlungsmittel benutzt werden kann, ſo iſt auf der anderen Seite ein gewiſſes Riſiko damit verbunden, das ſchon namhafte und verbreitete Störungen des Handelscredites

hervorgerufen hat. Jede ſchlechte Ernte, jeder ausbrechende Krieg oder andere Störungen des politiſchen Friedens pflegen in der Handelswelt von einer Reihe von Falliſſements begleitet zu werden, an denen die aus dem Wechſelindoſſamente hervorgehende Regreßpflicht nicht zum geringſten Theile die Schuld trägt. Denn hauptſächlich geſchieht es durch die eine ganze Kette von Indoſſanten erfaſſende Haftung für den Wechſelregreß, daß eine Inſolvenz die andere nach ſich zieht und daß eine einzige Wechſelforderung oft der Grund von mehreren Concurſen iſt. Im Gegenſatze zu dieſem heutigen Verhältniß bewahrt das Meßgeſchäft der älteren Zeiten gerade in ſchwierigen kriegeriſchen Zeiten eine imponierende Ruhe und Sicherheit. Jede Kriſis in America macht heute den Handel Englands, Frankreichs, Deutſchlands aus tauſend Wunden bluten. Jede politiſche Spannung, jede kriegeriſche Eventualität in Deutſchland wirkt mit vernichtender Gewalt auf den engliſchen und americaniſchen Kaufmann zurück. Als dagegen im Jahre 1624 in Deutſchland bereits der dreißigjährige Krieg brannte, wurde dennoch nach dem Berichte des Raphael de Turri auf jeder Meſſe der Genueſer zu Beſançon ein Geſamtcapital von ſechszehn Millionen Ducaten umgeſetzt. [8]) Wie ſich in jenen alten Zeiten die Wirkungen des Wechſels auf die unmittelbar bei demſelben betheiligten Perſonen einſchränkten, ſo localiſierten ſich auch die Störungen des Handels auf die Perſonen, die denſelben unmittelbar unterworfen waren. Der alte, in Meſſen concentrierte Handel gleicht einem alten maſſiven ſteinernen Bauwerk. Bricht im einen Flügel Feuer aus, ſo iſt darum der andere noch nicht in Gefahr. Unſer Handel von heute dagegen iſt einem Hauſe aus Sparren und dünnem Fachwerk ähnlich, der kleinſte Funke im Winkel wird dem ganzen Gebäude verderblich. Heute hat jede Handelsſtörung eine contagiöſe Natur, früher erkrankte nur der betroffene Theil.

Man wird nicht im Ernſte daran denken können das Indoſſament wegen ſeiner Gefährlichkeit aus dem Handel verbannen zu wollen. Aber es iſt gut ſich der Gefahren bewußt zu bleiben, die mit ſolchen modernen Einrichtungen verbunden ſind, und durch das Maß des Gebrauchs die Gefahren ſelbſt einzuſchränken.

Die Antwort auf die Frage, welches die allgemeine Bedeutung des Wechſels für den Verkehr ſei, kann nach den vorſtehenden Erörterungen keine Schwierigkeit haben. Der Wechſel iſt eine Art von Papiergeld, denn er dient dem Verkehre hauptſächlich als Zahlungsmittel. Er unterſcheidet ſich von dem Papiergelde, welches Regierungen emittieren, mehrfach in vortheilhafter Weiſe. Der Wechſel iſt ein Papiergeld, welches keiner öffentlichen Auctorität bedarf. Jeder zahlungsfähige Privatmann kann mit dem Wechſel ſich Geld verſchaffen an jedem Orte, wo er Credit hat, und zwar Geld in derjenigen Münzſorte, in der er es wünſcht. Das Staatspapiergeld hat häufig keinen Cours außerhalb des Staates, der es ausgibt, der Wechſel iſt recht eigentlich darauf berechnet durch den internationalen Verkehr in fernen Ländern zur Geltung zu kommen.

So aufgefaßt, kann man den Wechſel wol ein Hebungsmittel des öffentlichen Credites nennen, nicht aber darf man ihn als Stärkung eines wankenden Credites einer einzelnen Perſon betrachten. Denn unzweifelhafte Solvenz der Verpflichteten iſt die unbedingte Vorausſetzung des Wechſels, gerade wenn ſie zweifelhaft iſt, ſollte man ſich am Entſchiedenſten vor Wechſeln hüten.

Anmerkungen.

[1]) Vgl. darüber Martens, Verſuch einer hiſtoriſchen Entwickelung des wahren Urſprungs des Wechſelrechts. (Göttingen 1797.) S. 25, 26 und Anhang S. 2, 7.

[2]) cf. Raphael de Turri, tractatus de cambiis, wo die Meßordnung für Beſançon am Ende des Werkes abgedruckt iſt. S. auch Siegel, corpus juris cambialis S. 509 ff. Die Meßordnung führt den Titel: Capitoli et ordini delle fiere di Besenzone, che si fanno al presente nella citta di Piacenza.

[3]) cf. Warnkönig, flandr. Rechtsgeſch. III. Abth. 2. S. 220; Olim Th. III, S. 342, 345. Nr. 89, 90 und Grand Coutumier de Charles VI. Tit. de l'exécution des lettres. fol. 78 (ed. 1539).

[4]) Art. 1 der Wechſelordn.: Wechſelfähig iſt jeder, welcher ſich durch Verträge verpflichten kann.

[5]) Es iſt klar, daß man für einen Wechſel, der am 1. Juli fällig iſt und auf 100 lautet, am 1. April nicht volle 100 gibt, ſondern eine geringere Summe, welche nach üblichem Zinsfuß in der Zeit vom 1. April bis 1. Juli mit ihren Zinſen volle 100 ausmachen würde. Dieſen Abzug nennt man Disconto.

[6]) Deutſche Wechſelordnung Art. 14 Der Indoſſant haftet jedem ſpäteren Inhaber des Wechſels für deſſen Annahme und Zahlung wechſelmäßig.

[7]) Deutſche Wechſelordn. Art. 45: Der Inhaber eines mangels Zahlung proteſtirten Wechſels iſt verpflichtet, ſeinen unmittelbaren Vormann innerhalb zweier Tage nach dem Tage der Proteſterhebung von der Nichtzahlung des Wechſels ſchriftlich zu benachrichtigen, zu welchem Ende es genügt, wenn das Benachrichtigungsſchreiben innerhalb dieſer Friſt zur Poſt gegeben wird. Jeder benachrichtigte Vormann muß binnen derſelben vom Tage des empfangenen Berichts zu berechnenden Friſt ſeinen nächſten Vormann in gleicher Weiſe benachrichtigen. Der Inhaber oder Indoſſatar, welcher die Benachrichtigung unterläßt oder dieſelbe nicht an den unmittelbaren Vormann ergehen läßt, wird hierdurch den ſämmtlichen oder den überſprungenen Vormännern zum Erſatze des aus der unterlaſſenen Benachrichtigung entſtandenen Schadens verpflichtet. Auch verliert derſelbe gegen dieſe Perſonen den Anſpruch auf Zinſen und Koſten, ſo daß er nur die Wechſelſumme zu fordern berechtigt iſt.

[8]) cf. Raphael de Turri, tractatus de cambiis disp. II qu. 18 n. 25.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 11.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Heinrich Zschokke.

Ein biographiſcher Umriß

von

Emil Zſchokke.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Unter den bildlichen Darſtellungen, welche uns das Alterthum vom Aesculap erhalten hat, ſind diejenigen ſehr verbreitet, bei denen die Hand des Gottes auf dem Haupte der Schlange ruht und zu ſeinen Füßen die Eule ſteht. Die Medizin von heute wird aber weder den Vogel der Nacht, der ſein Auge vor dem Lichte des Tages ſchließt, noch die liſtige Zauberin als ihre Symbole anerkennen, — ſie wird vielmehr nur derjenigen Deutung beiſtimmen, welche im Vogel der Athene das Zeichen der Weisheit und in der häutenden Schlange das Sinnbild der Verjüngung, der Geſundheit ſieht. Denn die gegenwärtige Heilkunde hat keinen Zuſammenhang mehr mit dem geheimnißvollen Dunkel überirdiſcher Mächte; ſie ſieht in der Krankheit keine anderen Kräfte wirkſam, als diejenigen, welche auch das geſunde Leben vermitteln, und kennt kein anderes Geſetz als das der Natur. Aber dieſer Stolz unſerer Wiſſenſchaft iſt noch jung. Für eine lange Reihe vergangner Zeiten hat der ägyptiſche Mythus ſeine Wahrheit, welcher im Sohne der Iſis den Gott der Heilkunſt und Zauberei vereint. Die Krankheit galt als angezaubert, die Heilung als ein Wunder. Und das aus leicht begreiflichen Gründen. Selbſt wir, die mit der Kenntniß von einem geſetzlichen Walten in der Natur großgezogen ſind, ſelbſt wir bringen die einfachſten Erſcheinungen, deren phyſikaliſche Deutung uns ganz geläufig iſt, wie

etwa die Verhältniſſe der Witterung, mit dem Glauben in Verbindung, ſobald der Schaden oder Nutzen der Geſammtheit daran geknüpft iſt. Wir bitten in Zeiten der Dürre um Regen, und danken, wenn er rechtzeitig gekommen iſt. Wie viel mehr muß es erſt unſrer moraliſchen Natur entſprechen, da den Glauben zu Hilfe zu nehmen, wo jedes einzelne Geſchehen mit dem Wohl und Wehe des Individuums verknüpft iſt, — im Zuſtande der Krankheit! Wer in der Fülle der Kraft und Geſundheit einhergeht, dem genügt bei klarem Verſtande und rechter Kenntniß das Geſetz der Natur als Grund ſeiner Lebensprozeſſe. Wer aber im Elend dahinſiecht und vom Fieber geſchüttelt wird, für den iſt das innere Feuer, das ihn verzehrt, nicht mehr blos der natürliche Vorgang einer geſteigerten Wärmebildung, ſondern es iſt ein Element, das ſeinen Untergang beſchleunigt; für ihn übt hier der Naturprozeß eine Wirkung, welche ſein Leben umgeſtaltet. Nun ſteht die Geſtaltung des Lebens nach dem Glauben unter dem Schutze der Vorſehung — muß darum nicht die Krankheit, die ihn verdirbt, auch von jener Vorſehung ausgegangen ſein? Noch ſtehen wir auf dem Boden berechtigten und beſeligenden Glaubens, wenn wir die Vorſehung als den letzten Grund alles Seins bekennen, das nach den ewig giltigen von derſelben Vorſehung beſchloſſenen Geſetzen geſchieht. Doch das Gefühl erhöhter Bedürftigkeit treibt weiter, — es läßt uns glauben, daß auch jene Geſetze eine Wandlung erleiden können zu unſren Gunſten, — mit einem Worte, der Glaube zeugt ſein liebſtes Kind, das Wunder, und wird zum Aberglauben. Uns beſchleicht dieſer Wunderglaube, dieſer Gedanke, daß die Heilung auch auf anderem als natürlichem Wege erfolgen könne, nur im Gefühle der Sehnſucht nach eigner Geneſung, oder der Hoffnung für einen theuren Angehörigen, — nur dann ſagen wir uns los von un-

ſrem Wiſſen, daß auch im geſunden und kranken Leben ein Geſetz herrſche. Ehedem aber, wo ja das Verſtändniß für Naturgeſetze überhaupt noch nicht erſchloſſen war und jede Naturkraft perſonificirt wurde, oder zu Zeiten, wo Einzelne neben der allen zugänglichen Erkenntnißquelle noch eine beſondere geheime zu haben vermeinten, — da mußte das willkürliche Eingreifen irgend einer höheren Macht, ſei es, um krank zu machen oder zu heilen, allgemein als der wahre Grund von Krankheit und Heilung gelten. Derſelbe Aberglaube, der heute alſo nur noch das Gemüth des Kranken beſeligt, hat vor uns oft auch die Geiſter der Aerzte erfüllt, aber anders ſtets in anderen Zeiten, je nach der gröberen oder feineren Geſammtanſchauung, anders, wenn in naiver Weiſe der wirkliche Wunderglaube die Menſchen beherrſchte, anders, wenn ein tieferes Eindringen in den Geiſt der Erſcheinungen den rohen Aberglauben nicht mehr duldete, und dieſer daher von der Wiſſenſchaft die Maske borgte, unter der er als Myſticismus ſich zum Syſtem erhob.

Ein Bild dieſer wechſelnden Geſtaltung des Aberglaubens in den Anſchauungen von Heilmitteln und Krankheit Ihnen vorzuführen, das ſei meine Aufgabe.

In voller Urſprünglichkeit und Unmittelbarkeit zeigt uns dieſen Zuſammenhang zwiſchen Glauben und Heilkunſt das Alterthum, jene Zeit, in der der Tempel zugleich Heilanſtalt war. Von dem berühmteſten der griechiſchen Tempel, dem des Aesculap zu Epidaurus, wird uns berichtet, daß Tauſende von Kranken dahin ihre Wallfahrt richteten, um im Schlafe durch göttliche Eingebung die Mittel ihrer Geneſung zu erfahren. Der Tempel lag in anmuthiger Gegend, auf waldiger Höhe, von Luſtgängen und heiligen Hainen umgeben. In ſeinen Vorhallen waren die Sinnbilder des Schlafes, des Traumes und des Glückes aufgeſtellt. Auf ſeiner Pforte ſtand geſchrieben:

„Nur wer reinen Sinnes darf mir nahen“. Wer daher in das Innere dringen wollte, mußte erſt durch die Prieſter dazu vorbereitet ſein. Dieſe Vorbereitung beſtand in Faſten, Bädern, Salbungen und Räucherung mit narkotiſchen Stoffen aller Art. So geweiht wurden die Kranken, nachdem Gebete verrichtet und Lieder geſungen waren, in das Schlafhaus geführt, das ſich dicht neben dem Tempel erhob. Bei feierlicher Stille und tiefem Dunkel ſchliefen ſie hier ein, und ſprachen während des Schlafes von ihrer Krankheit und den Mitteln, welche der Arzt dagegen verkündet. Wenn beim Erwachen die Erinnerung an die Eingebung im Schlafe fehlte, oder der Kranke den Sinn ſeines Traumes nicht verſtand, dann deutete ihn der Prieſter im Innerſten des Tempels und erklärte den Willen des Gottes, nach dem der Kranke genas. Wer nicht genas — der hatte den Zorn des Gottes auf ſich geladen und ſollte nicht geneſen. In dieſem Auskunftsmittel, das die Prieſter ſich wohlweislich vorbehalten hatten, liegt zum Theil die Löſung des Räthſels jener früheſten und berühmteſten Wunderheilungen. Es wurde eben nur der geheilt, für deſſen Herſtellung die diätetiſchen und medicamentöſen Mittel der Vorkur ausreichten. Wer ſchwerer erkrankt war, auf dem ruhte des Gottes Zorn. Und von den armen Schwindſüchtigen ſagen daher ſchon die früheſten Berichte, daß ſie keine Mittel fanden, wenn ſie auch zu allen Tempeln der Götter umherreiſten.

In dieſen Tempelkuren lagen die Entwicklungskeime ſehr verſchiedner Richtungen. Der prieſterliche Hokuspokus, welcher der Maſſe als Hauptſache erſchien, war ja nebenſächlich. Der Kern lag in der Erfahrung über die Wirkungsweiſe der angewandten Stoffe, wie über den natürlichen Verlauf der Krankheiten. Dieſen Kern erfaßte auch der griechiſche Geiſt und ſchuf die Wiſſenſchaft der Medizin, welche in nüchterner, treuer

Beobachtung einen Schatz von Kenntniſſen ſammelte. Aber nebenher lebte doch der Zauber unmittelbaren göttlichen Eingreifens fort, und jedes Symptom, jede hervorſtechende Erſcheinung im Verlaufe der Krankheit wurde zum Ausdruck einer beſonderen überſinnlichen Macht, welche gerade dieſes hervorgerufen hat. Je abſonderlicher und abweichender vom geſunden Leben, je auffälliger und räthſelhafter die Symptome erſchienen, um ſo größer war die Zahl der überirdiſchen Weſen, welche den Kranken heimſuchten, um ſo heiliger das Leiden ſelbſt. Wenn ein rieſig gebauter Mann von der Fallſucht ergriffen, plötzlich hingeſtreckt wurde wie ein Kind, bewußtlos dalag, den Schaum vor dem Munde, willenlos hingeworfen von einer Seite zur andern, zuckend mit allen Muskeln, bald mit lautem Tone ſchreiend, bald mit leiſem ſeufzend — dann galten Hekate und Poſeidon, Ares und Apollo als die Urheber — und das ganze Leiden hieß die heilige Krankheit. Ja, die irre Rede und den Wahn des Geiſteskranken bezeichnete die Sprache unmittelbar mit dem Ausdrucke dämoniſiren, denn man glaubte feſt, daß es nicht der Kranke ſei, der wirre ſprach, ſondern daß ein Dämon aus ihm rede. Dieſer Gedanke, daß eine überirdiſche Macht, ein Dämon ſich in der Krankheit des Menſchen bemächtige, gewann mit dem zunehmenden Einfluſſe morgenländiſcher Bildung eine immer größere Verbreitung. Das klaſſiſche Griechenthum war untergegangen, in Alexandrien, dem neuen Sammelpunkte aller Geiſtesſtrahlen, miſchten ſich griechiſche, ägyptiſche und jüdiſch-perſiſche Bildungselemente. Unter dem Namen der Neuplatoniker bildete ſich eine Philoſophenſchule, welche die myſteriöſen Anſchauungen des Morgenlandes mit den älteren überſchwänglichen Lehren des Pythagoras und Plato verband. Die Lehre dieſer Schule war es, welche alle Vorgänge in der Natur, namentlich aber die Krankheiten den

Dämonen zuſchrieb, deren es eine unzählige Menge gab, und die alle mit einander in Zuſammenhang ſtanden. Die ganze Luft glaubte man mit Dämonen erfüllt, mit jedem Athemzuge konnten ſie in den Menſchen eindringen; auch Speiſe und Trank wurden nicht mehr auf natürlichem Wege, ſondern nur durch Vermittlung der Dämonen zu Krankheitsurſachen. Solche Anſchauungen wurden ganz allgemein und herrſchten nicht blos in der Maſſe des Volkes, ſondern auch unter den Gebildeten, nicht nur in den Niederungen, ſondern auch auf den Höhen des Lebens. Selbſt unter den Aerzten erhielten nur wenige Köpfe ſich frei von ſolchem Aberglauben, und verſuchten die vorhandenen Schätze des Wiſſens zu verwerthen — die Meiſten wähnten, daß die Aufgabe der Heilung keine andere ſei — als die, den Dämon aus dem beſeſſenen Kranken herauszutreiben, durch Gebet oder Zauberformel. Die Beſchwörungsformeln — welche jetzt die geſuchteſten Heilmittel waren — richteten ſich daher an jeden Theil des Körpers, in dem vermuthlich der Dämon hauſte, beſonders. Wurde er nur tüchtig angeſchrien, ſo meinte man bald ihn aus dem Munde des Kranken entweichen zu ſehen, bald ihn poltern zu hören, bald auch ſeinen neuen Unfug an Anderen zu merken, in die er übergegangen war. Denn man hielt es für ſehr ausführbar, den Dämon aus einem Weſen in ein anderes zu treiben, beſonders aus einem Menſchen in ein Thier, oder einen Baum, weshalb man ihm oft gleich befahl: „fliehe aus dieſem da — in jenes Weſen“. Dieſer Glaube an die Uebertragbarkeit der Krankheit von einem Weſen auf ein anderes liegt uns übrigens nicht ſo fern, als es ſcheinen möchte, denn in unſerer Volksmedizin werden ſehr ähnliche Prozeduren noch heute angewandt; es wird z. B. das Fieber angeblich ſo geheilt, daß man dieſes auf den Fliederſtrauch überträgt, den der Kranke dann, ohne ein Wort zu ſprechen,

in die Erde ſtecken muß; die Epilepſie durch Einlegen einer Taube in den Steiß. Und wenn die alten Frauen, welche heute meiſt die Beſprechungen vollführen, auch nichts mehr vom Dämon wiſſen, ſo iſt doch dieſe ganze noch jetzt bei Hoch und Niedrig beliebte Prozedur gar nichts Anderes als das alte Heidenthum der Dämonenvertreibung. Hier wie dort iſt es die magiſche Kraft des Wortes, welcher der Dämon weichen muß, das Wort übt ſeine Zauberkraft, ganz unabhängig von ſeiner eigentlichen Bedeutung, denn es liegt eben nebenher noch ein geheimer Sinn darin. Ja, je unverſtändlicher das Wort iſt, um ſo wirkſamer, denn dann iſt ein um ſo tieferes Geheimniß darin verborgen.

Was nun die Kraft des geſprochenen Wortes vermochte, das mußte auch das geſchriebene können. Dieſelben unverſtändlichen, namentlich hebräiſchen Worte, welche die Beſprechungsformeln bildeten, ſchrieb man daher auf ein Stückchen Papier oder kratzte ſie auf Metall und wirkte durch ſolche Amulete in Voraus ſchützend oder heilend. Der Leibarzt des Kaiſers Septimius Severus hat eine beſondre Berühmtheit erlangt durch die Erfindung des Wortes „Abracadabra“, mit welchem er als Amulet die Fieber heilte. Doch ſo viel auch das Wort leiſtete, ſo galt doch auch der Stoff, an den die geiſtige Kraft gebunden war, nicht für gleichgiltig, und ſchon in früheſter Zeit wurde den Steinen eine ganz beſondre Heil- und Zauberkraft zugeſchrieben. Ohne daß ich Sie mit dem Detail aller vermeintlich in den Steinen ruhenden Zauberkräfte langweilen will, iſt es doch auch heut noch für die Trägerinnen der Steine wie des Zaubers nicht gleichgiltig bei der Wahl ihres Schmuckes wenigſtens einzelne zu kennen. Der Diamant am linken Arm getragen gilt als Talisman gegen Gift und böſe Geiſter; der Achat ſchützt vor üblen Gedanken und läßt nicht liebetrunken

werden; der Rubin thut mehr, als man noch heute den Aerzten zutraut, er vertreibt den Schnupfen; der Bergkryſtall — der leider ſehr zur Unzeit aus der Mode gekommen — vertreibt den Schwindel; der Chryſolith die Melancholie; der Topas wahrt den keuſchen Sinn; der Smaragd vertreibt, wenn auch nicht die Gefallſucht, ſo doch die fallende Sucht. Freilich ſcheint es, als ob auch in vergangnen Zeiten dieſe Wirkungen ſich nicht immer ganz bewährt hätten — denn ſonſt hätte der Stein an ſich als Amulet genügt. Man brachte aber, um die rechte Heilung zu erzielen, immer noch andre Zeichen darauf an, wie die den Schild David's bezeichnenden in einander geſchlungnen Dreiecke, oder wie es auf den ſehr verbreiteten Abracas-Gemmen der Fall war, die myſtiſche Figur eines Hahnenkopfs mit Schlangenfüßen und einer Geißel in der Hand. Ich weiß nicht, ob heut zu Tage gerade dieſelben Figuren im Gebrauche ſind — aber daß die Amulete überhaupt ſich noch wirkſam erweiſen und zwar bei ſonſt ſehr freigeiſtigen Nationen, das hat der letzte Krimkrieg erwieſen. Nach den Angaben verſchiedener Correſpondenten wurden von den Aerzten bei den franzöſiſchen Soldaten in überwiegender Zahl Amulete, geweihte Medaillen, gefunden, und der Glaube an ihre Wirkung war ſo groß, daß ſelbſt die ſchwerſten Kranken nicht an ihrer Heilung verzweifelten, weil ſie ſich im Beſitze dieſes Talismans wußten. Selbſt der General Canrobert ſoll, mit einem ſolchen verſehen, ihm die Rettung ſeines Lebens an der Alma zugeſchrieben haben.

Wenn das heute geſchehen kann, ſo wird man ſich wenig darüber wundern können, daß das Chriſtenthum in ſeiner erſten Entwicklung ganz und gar nicht ſolchem Aberglauben hat ſteuern können. Denn obgleich es ebenſo, wie alle poſitiven Religionen, die Zauberei verpönte, ſo ſtützte es doch den Glauben an die Fortdauer der Wundergabe, für deren Bethätigung um ſo

mehr Gelegenheit gegeben war, als nun alle Krankheit für eine Folge der Sünde und für ein Werk des Teufels galt. Einzelne Kirchenväter erklären das Zutrauen, welches die Kranken noch zu Kräutern und Wurzeln als Heilmitteln haben, geradezu für einen Kunstgriff böser Geister, durch welchen die heidnischen Aerzte zu wirken versuchten. Die ganze mittelalterliche Medizin ist so erfüllt von diesem Gedanken, daß kein ärztlicher Schriftsteller zu finden ist, bei dem nicht der Aberglaube die Wahl seiner Mittel bestimmt. Der Eine läßt, um ein Gerstenkorn am Auge zu heilen, neue Gerstenkörner nehmen, mit ihren Spitzen das Auge berühren und jedesmal dabei sagen: fliehe, fliehe. Ein Anderer heilt in sehr sinniger Vergleichsweise Kolikschmerzen mit Hilfe eines Steines, auf welchem Hercules abgebildet ist, wie er den Löwen erdrückt, und ein Dritter endlich empfiehlt, was heute wol kaum noch der Münchener Herr v. Ringseis für probat halten würde, wenn ein Mensch einen Knochen verschluckt hat, so daß er im Halse stecken geblieben ist, dann einfach nur die Worte zu sprechen: „der Märtyrer Blasius befiehlt dir, komm heraus oder fahre hinunter". Noch finsterer und umdüsterter wurden die Anschauungen, als vom sechsten Jahrhundert an die Heilkunst nur als ein Werk der Liebe und Barmherzigkeit von den Mönchen geübt wurde. Jetzt war wirklich jedes Verständniß für natürliche Vorgänge geschwunden, und alle Heilungen sind nichts als Wunderkuren, die an den Gräbern der Heiligen, oder durch Vermittlung der Apostel, oder durch Reliquien vollbracht wurden. Der Unfug ward so groß, daß die Kirche selbst gegen die Ausübung der Heilkunst durch die Mönche Verbote erlassen mußte, und der Andrang heiliger Aerzte mehrte sich dergestalt, daß die Gesetze bestimmt wurden, nach denen die Kur einer Krankheit ferner noch für ein Wunder erklärt und der Arzt kanonisirt werden

ſollte. Freilich gab es auch in dieſer Zeit Einzelne, wie Peter v. Albano, die immer von Neuem auf die rein materielle Natur der Krankheit hinwieſen, aber ſolche wurden für Hexenmeiſter und Schwarzkünſtler gehalten. Je höher indeſſen der Handel mit Reliquien und Amuleten ſtieg, um ſo ſchwankender wurde der Kirche ſelbſt der Boden unter den Füßen. Schon drängte eine neue Zeit heran — das Wiedererwachen der Kenntniß des klaſſiſchen Alterthums und die Erfindung der Buchdruckerkunſt vereinten ſich, um neue Helle in die Geiſter zu bringen. Die Morgenröthe der Aufklärung brach an; nur ein mächtiger Aberglaube verdunkelte ſie noch, ein alter zwar, der aber immer neu ſich ſtärkte, weil er in engem Zuſammenhange mit der Wiſſenſchaft ſtand und durch fähige Köpfe zum Syſtem erhoben war — nämlich die Aſtrologie. Einer der fähigſten Aerzte, Cardanus, ſagt: „Was uns Zufall ſcheint, muß eine Urſache haben. Dämonen können es nicht thun, denn hätten ſie Macht, ſo würden ſie den Beſtand der Welt vernichten, alſo müſſen es die Sterne thun, denn nirgend anders finden wir eine ſo bewundernswürdige Weltordnung. So ein Arzt will auslegen, zählen und nennen die Krankheiten, ſo lehrt ihn das der Himmel, denn er zeiget an aller Krankheit Urſprung und was dieſelbigen ſind, und weiter iſt uns kein Wiſſen von Krankheiten, denn allein, was da anzeigt der Himmel“.

Danach war es ſelbſtverſtändlich, daß man bei allen Krankheiten das Horoskop ſtellte, aus den Stellungen der Geſtirne am Himmel die Vorherſage beſtimmte, und in ihr auch die Urſache der Epidemien wie der Einzelkrankheiten fand. Die Heilmittel durften nur zu beſtimmter Zeit, bei Conjunction gewiſſer Geſtirne bereitet und angewandt werden, denn die Influenz der Sterne auf Kräuter und Metalle war von größter Wichtigkeit. „Die Arznei“, ſagt Paracelſus, „iſt in dem Willen der

Geſtirne. Du mußt einen günſtigen Himmel haben, wenn du Arznei verordnen willſt". Und ein Charlatan ſpäterer Zeit, der Leibarzt unſres brandenburgiſchen Kurfürſten Johann Georg, der Dr. Thurneyßer, verbreitete in zahlreichen Auflagen aſtrologiſche Kalender, in denen genau verzeichnet war, wann man zur Ader laſſen, wann ſchröpfen und wann purgiren dürfe. Denn das richtete ſich nicht nach dem Stande der Krankheit, ſondern nach den Sternen, und es war gar nicht ungewöhnlich, daß man, wenn es auch die Krankheitserſcheinungen noch ſo dringend forderten, nicht zur Ader ließ, ſobald nicht der richtige Tag dafür war. Daß übrigens beſtimmte Tage von beſonderer Vorbedeutung ſind, erfahren wir ja auch bei uns, wo bekanntlich ebenfalls mit großer Vorſicht der Freitag und Sonntag beim erſten Aufſtehen vom Krankenlager oder zum erſten Ausgang gemieden werden. Doch die erwähnten Wirkungen des aſtrologiſchen Einfluſſes ſind wirklich nur die kleinlichen. Bedeutſamer war eine andere viel großartigere Richtung, die ihre Quelle in der Aſtrologie hatte und welche beſonders durch die Paracelſiſten ausgebildet wurde. Man ahnte nämlich den Gedanken einer die ganze Welt beherrſchenden Einheit wieder, aber man ſuchte ſie nicht, wie es doch ſchon Ariſtoteles gethan hatte, in den phyſikaliſchen und chemiſchen Eigenſchaften der geſammten Materie, ſondern in geheimen, magiſchen Beziehungen. Eine allgemeine Urkraft — die große Weltſeele, das Magnale magnum, verbindet alle Körper, und jeder einzelne hat ſeinen beſondren Geiſt, mit dem er auf die ihm verwandten wirken und in ihnen Veränderungen hervorrufen kann. Was auf Erden iſt, gilt nur als Abbild des Himmels, — dieſer iſt die große, jene die kleine Welt, — beide ſtehen in innigſter Beziehung, — denn zwiſchen Allem, was beſteht, herrſcht eine große Verbindung, die Sympathie, oder, wie es unſer Dichter

ausſpricht: „Was den großen Ring bewohnet, huldige der Sympathie, zu den Sternen leitet ſie, wo der Unbekannte thronet“. Vermöge dieſer Sympathie bekommen auch die Körper von den Sternen her ihre Zeichen, die Signaturen. „Wer ſie nicht kennte, die Elemente, ihre Kraft und Eigenſchaft, wäre nicht Meiſter über die Geiſter“. Der Arzt muß die Aehnlichkeit in Form und Farbe zwiſchen Pflanzen und Krankheiten erforſchen, denn das ſind die ſideriſchen Eindrücke, welche ihre Wirkſamkeit anzeigen. Weil das Schöllkraut gelb iſt, darum iſt es ein Mittel gegen Gelbſucht, und weil die Blume Euphraſia in ihrer Krone einen ſchwarzen Fleck hat, ähnlich der Pupille des Auges, darum hilft ſie bei Augenleiden. „Stechen die Blätter der Diſtel nicht wie Nadeln“? ſagt Paracelſus, „dieſes Zeichens halber iſt durch die Magiam erfunden worden, daß es kein beſſeres Kraut für inwendigen Schmerz giebt“.

Es kommen alſo, wie Sie ſehen, nicht die natürlichen Kräfte der Arzneien in Betracht, ſondern nur ihre vermeintliche ſympathetiſche Beziehung. Und da die Krankheit überhaupt noch immer nur als ein Eindringling von Außen her gilt, ſo kann die Heilung auch ſo vollbracht werden, daß der in dem einen Körper thätige Lebensgeiſt vermöge ſeiner Sympathie zu dem im Kranken vorhandnen dieſen anſpornt, die Krankheit auszutreiben. Man meinte alſo das Leiden wie mit einem Magneten herausziehen zu können, wenn man nur für den ſympathetiſchen Lebensgeiſt einen ſtofflichen Körper hatte. Dazu ſchien nun das Blut am meiſten geeignet, weil ihm der Lebensgeiſt am ſtärkſten anklebt. Man nahm darum Blut von einem geſunden Menſchen, füllte es in eine Eierſchale, machte das Ei feſt mit Hauſenblaſe zu, ließ es von einer Henne bebrüten, legte es dann in einen Backofen, wo es ſo lange blieb, als

Brot zum Backen brauchte — und ſo präparirt hieß es dann die Mumie und ward ein Hauptmittel der ſympathetiſchen Heilung. Man brauchte nur dieſe Mumie an das kranke Organ zu appliciren, ſo zog ſie die Krankheit an. Gab man ſie dann einem Thier zu freſſen, oder keilte ſie in das Loch eines Baumes, oder vergrub ſie in die Erde — ſo war auch die Krankheit vertrieben. In dieſem Gemiſch von Myſtik und Aberglauben wurzelt die Schaar der kleinen Sympathiemittel, welche offen und geheim auch in unſren Tagen fortdauern, nur daß die Bereitung der Mumie für die Heilung von Warzen uns doch wol zu beſchwerlich iſt, und ein einfaches Stückchen Fleiſch oder Speck, wenn es vergraben wird, dieſelben Dienſte verrichtet, ſobald das Wärzchen nur damit beſtrichen iſt. Denn daß man ſie mit einer Todtenhand beſtreiche, wie es die eigentliche Vorſchrift fordert, iſt doch, ſelbſt auf die Gefahr eines weniger ſchönen Teint's, zu unheimlich, und die Sympathie hat ſich dieſe Abbuße ſchon müſſen gefallen laſſen. Doch dieſe Ueberreſte des urſprünglichen Sympathie-Gedankens ſind zu unſchuldig, um bei ihnen im Einzelnen zu verweilen, und ich möchte Ihre Aufmerkſamkeit lieber auf eine andere Geſtaltung lenken, welche derſelbe Gedanke in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erfahren hat. Nachdem die Irrthümer der Paracelſiſten längſt überwunden und die Ausgangspunkte neuer fruchtbringender Forſchungen geworden waren, nachdem die Wiſſenſchaft mit feſtem Schritte in die Bahn eracter Beobachtung eingelenkt hatte und für die Myſtik kein Raum mehr ſchien, tauchte mit einem Male von Neuem die Lehre von der geheimnißvollen Wechſelbeziehung zwiſchen allen Weſen auf, und zwar mit völlig wiſſenſchaftlicher Färbung und in ſehr praktiſcher Geſtalt als Heilmethode — unter dem Namen des thieriſchen Magnetismus. „Wie zwiſchen Magnet und Eiſen eine innige

Sympathie beſteht, ſo daß der Magnet das Eiſen anzieht, und man durch Streichen in den Atomen des Eiſens eine Bewegung hervorruft, welche daſſelbe zum Magneten machen, ſo, — ſagte der Wiener Arzt Mesmer, — ſo habe ich gefunden, daß es mir möglich ſei, im menſchlichen Körper eine Art der Bewegung aufzuregen, welche Erſcheinungen darbietet, denen des Magnets analog". Das iſt die neue Wendung des alten Sympathie-Gedankens, welcher einen ſo mächtigen Eindruck hervorrief, daß ein Mann wie Jean Paul ſagen konnte: „Es iſt ein wohlthätiges Wunder, daß derſelbe Magnet, welcher uns mit ſeiner Nadel die zweite Hälfte des Erdballs zeigte und gab, auch in der Geiſterwelt eine neue Welt entdecken half. Schwerlich hat irgend ein Jahrhundert unter den Entdeckungen, welche auf die menſchliche Doppelwelt von Geiſt und Leib zugleich Licht werfen, eine größere gemacht, als das vorige am organiſchen Magnetismus, nur daß Jahrhunderte zur Erziehung und Pflege des Wunderkindes gehören, bis daſſelbe zum Wunderthäter der Welt aufwächſt." Wahrlich, Jean Paul hätte Recht, und der Mesmerismus wäre ſchon heute ein Wunderthäter, wenn er leiſtete, was er verſpricht. Denn nichts Geringes ſoll die Sympathie hier wirken, die Wechſelbeziehung zwiſchen Magnetiſeur und Magnetiſirtem. Es bedarf nur der Annäherung oder Berührung zweier Perſonen, von denen die Eine für die Andere, ſei es durch urſprüngliche Sympathie oder durch Krankheit, beſonders empfindlich iſt — und die Wirkung iſt da. Wenn alſo der Magnetiſeur mit ſeinen Fingern über die Kranke hinfährt, dann tritt die Sympathie in Kraft, oder wie es in der Sprache der Myſtiker heißt, dann haben ſie ſich in Rapport geſetzt — und wunderſam iſt der Erfolg. Schmerzen werden gelindert, vorhandene Krämpfe ſchwinden, gelähmte Glieder beleben ſich und erſtarken zu neuer Kraft — oder Zuckungen

verrathen anfänglich die mächtige Erregung der Nerven, bis endlich Schlaf eintritt — und die Kranke ſomnambul wird. Die Somnambule ſpricht im Schlafe, wie ein Träumender, doch mit Klarheit, auf Fragen antwortend, bald in einfacher Proſa, bald in überſchwänglicher poetiſcher Rede. Aber das iſt nur ein niederer Grad. In heroiſcheren Sätzen ſingert der Magnetiſeur auf dem Gehirn der Somnambule — ſie wird clairvoyante. In dieſem Zuſtande ſteht ſie in unmittelbarſtem Rapport mit dem allfluthenden Geiſte, denn von dem einfach weiſſagenden Traume bis zur höchſten Offenbarung künftiger Dinge — iſt ihr Nichts unzugänglich. Den eignen Krankheitszuſtand, ja jedes Organ und ſein Leiden durchſchaut ſie und giebt die Heilmittel dafür an. Doch bedarf ſie gar nicht der Vermittlung des Selbſtgefühls, — wie es doch noch bei ihren eignen Leiden Statt hat, — auch über die Krankheiten Andrer giebt ſie eben ſo ſicheren Aufſchluß. Und da ihr die Prophetengabe einmal zukommt, — warum auf Krankheiten ſich beſchränken? Religion, Politik — Alles liegt klar vor ihrem geiſtigen Auge, — wäre ihr Horizont zuvor auch noch ſo beſchränkt geweſen. Raum und Zeit hören auf, beſchränkende Feſſeln ihres Geiſtes zu ſein, ſie ſieht mit geſchloſſenem Auge, wer an ihrem Hauſe vorübergeht, und hört, was meilenweit von ihr geſprochen wird. Die Sinnesorgane functioniren überhaupt nicht mehr in gewohnter Weiſe, ſie ſieht und hört mit Magen und mit Haut. Und damit auch dieſem Phänomene der Name nicht fehle, nannte man es „die Sinnverſetzung“. Faſt müßte ich wirklich fürchten, daß dieſe ganze Schilderung Ihnen als „Sinnverſetzung“ oder wenigſtens als Karrikatur erſcheint, wenn ich mich nicht treu an die Berichte von Mesmer ſelbſt, von Juſtinus Kerner und Ennemoſer gehalten hätte, welche alle dieſe Wirkungen nicht nur geſehen zu haben behaupten, ſondern auch er-

klärlich finden. Zudem habe ich nur die beſcheideneren Wirkungen an Einzelnen hervorgehoben, und doch iſt klar, daß es Schade wäre, könnte man ſolche Effekte nicht in Maſſe hervorbringen. In der That hat Mesmer ächt wiſſenſchaftlich auch dafür ſich zu helfen verſtanden. Magnetiſche Vorgänge können ja durch Leitung vermittelt werden. In den glänzend decorirten Sälen der franzöſiſchen Hauptſtadt, bei magiſchem Halbdunkel, ſchaarte er die Damenwelt der vornehmſten Kreiſe um ſein baquet, in welches zur Wahrung phyſikaliſchen Scheines neben Eiſenfeile, Hammerſchlag und Sand Flaſchen mit magnetiſirtem Waſſer in beſtimmte Kreiſe gelagert waren. Vom Boden dieſer Lade bogen ſich eiſerne Stangen, mit ihren Enden nach den im Saale umherſitzenden Perſonen gerichtet, die außerdem noch durch Berührung ihrer Hände mit einander eine Reihe bildeten, und ſowol unter ſich als mit dem baquet in leitende Verbindung gebracht waren. Um die Geiſterſtunde, im Clair-obscur, wenn Melodien rauſchten, begann Mesmer mit ſeinem Stabe zu berühren — und Alle zuckten und krampften, oder ſchliefen und phantaſirten, je nach dem Willen des Meiſters. Und was in Paris geſchah, fand auch in Berlin ſeine Stätte. Ein hieſiger Arzt, Dr. Wolfart, ließ ſich noch von Mesmer ſelbſt in die Tiefe des Geheimniſſes einweihen und eröffnete mit gleichem Erfolge hier ſeine magnetiſchen Soiréen. Aber die Strömungen des magnetiſchen Fluidums wogten ſo heftig, daß die Behörden einſchreiten mußten und der Sympathie im Großen wenigſtens ein Ende machten. Nur an Einzelnen übt daher der Mesmerismus bis heute ſeine Wunder, und die Weiſſagungen der Somnambulen gelten ſeit jener Zeit bis zur Stunde als Orakel für Kranke und Geſunde. Noch in dieſen Tagen dämmert am Wiener Horizont ein magnetiſches Licht — Fräulein Filomena Gavazzi, welche zum großen Staunen der

Kaiſerſtadt unter der Einwirkung eines Herrn Riggioli dieſelben Scenen wiederholt, wie ſie in den pariſer Salons der vergangenen Jahre an der hochſenſitiven Duc Prudence gezeigt worden ſind. Unter den Strichen des Magnetiſeurs ſinkt die junge Schöne in Schlaf, ihre Muskeln erlangen eine gewiſſe Starrheit, werden wächſern biegſam, wie in den leichteren Graden des Starrkrampfes, die Augen ſind feſt geſchloſſen, die Haut völlig empfindungslos. Eine ſpitze Nadel wird durch ihren Arm geſtochen, auch nicht die leichteſte Zuckung verräth ein Schmerzgefühl. Herr Riggioli nimmt während ihres Schlafes von verſchiedenen Zuſchauern einzelne Gegenſtände, — und Filomena giebt einen jeden dem ihr zuvor völlig unbekannten Beſitzer mit geſchloſſenen Augen als den ſeinigen wieder. Aehnliches vollführt ſie noch mehr — doch wir wollen nicht die Kunſtſtücke der induſtriellen Magnetiſeure kennen lernen, obgleich es als Geſetz der Somnambulen gilt, daß ihnen das Gold ſympathiſch iſt — ſondern es drängt uns zur Frage, was iſt denn an alle dem Wahres? Hat der Mesmerismus ebenſo wie der Tempelſchlaf, und die Dämonenvertreibung und die Mumie der Paracelſiſten überhaupt je Heilungen vollbracht oder waren alle dieſe Wunderheilungen nur Wunder, aber keine Heilungen? Dieſelben Gedanken tauchen doch immer von Neuem auf, und immer wieder mit der Prätenſion eines Erfolges — muß da nicht in allen ein Moment vorhanden ſein, welches die Möglichkeit eines Erfolges zuläßt, und vermöge deſſen der Glaube daran, wenn auch nur als Aberglaube hat Wurzel faſſen können? Sind doch auch diejenigen, die immerfort noch dieſe Richtung vertreten, weder Kinder, noch gedankenlos. Gerade am Mesmerismus ſelbſt hat die Wiſſenſchaft den Beweis geliefert, daß ſie nicht leichtfertig darum blos Erſcheinungen in Abrede ſtelle, weil ſie dieſelben nach dem augen-

blicklichen Stande ihrer Kenntniß nicht begreift — obschon sie doch insofern ein Recht dazu hätte, als man von neuen Entdeckungen wol eine Erweiterung des früheren Kreises, nicht aber einen offenen Widerspruch gegen schon vorhandene Gesetze erwarten darf. Zu wiederholten Malen — zuerst allerdings auf königlichen Befehl — traten Commissionen von Sachverständigen zusammen, um die Thatsachen zu prüfen. Unter den Männern jener ersten befanden sich berühmte Namen, wie die von Lavoisier, Baillie, Guillotin und Jussieu. Sie gingen in ihrer Liebe zur Erforschung der Wahrheit so weit, daß sie von dem Hauptgenossen Mesmer's, dem Leibarzte des späteren Königs Karl's X, dem Dr. d'Eslon, sogar an sich selbst die gewünschten Versuche anstellen ließen. Aber diese Versuche waren so völlig erfolglos, daß die Commission die ganze Sache in Abrede stellte, nur Jussieu ließ eine Einwirkung von Seiten des Magnetiseurs auf schwächliche und nervenkranke Personen als Möglichkeit offen. Und darin hat der große Naturforscher seinen vollen Scharfblick dargethan — denn auf Schwächliche und Nervenkranke findet in der That eine Einwirkung Statt, wie man überhaupt nicht annehmen kann, daß es ohne jede Spur eines Grundes dieser Methode gelungen wäre, Männer, wie unseren verstorbnen Hufeland und den berühmten englischen Arzt Elliotson noch vor kaum einem Jahrzehnt auf ihre Seite zu ziehen. In der That giebt es auch einen Somnambulismus, einen künstlichen wie natürlichen. Und es ist wahr, eine Somnambule ist mit scharfem Gedächtnisse begabt. In Anfällen von Schlaf, die von selbst eintreten oder künstlich hervorgerufen werden, blickt sie rückwärts und vorwärts und hängt mit Geschäftigkeit an der Gegenwart. Sie spricht über vergangene und gegenwärtige und zukünftige Dinge — aber, und darin unterscheidet sich die auf wissenschaftliche Erkenntniß gegründete

Meinung — nichts Anderes, als was ſie vermöge ihres Gedächtniſſes und der Fähigkeit ihrer Combination wiſſen kann, was ſie in früheren Zeiten durch ihre Sinne erfahren, geſehen und gehört und aus dieſen Erfahrungen zuſammengeſtellt hat. Sie ſpricht daher über Vergangenes meiſt die Wahrheit, über die Zukunft reimt ſie Mögliches und Unmögliches zuſammen, gerade ſo wie die geſteigerte Phantaſie eines gereizten Gehirns uns im Traume die ſeltſamſten Combinationen vorführt, die auch einmal wirklich eintreffen können, ohne daß wir uns darum einer beſonderen Offenbarung rühmen werden. Ein ſolcher Zuſtand alſo in den Grenzen, die ich eben geſchildert habe, kommt aufallsweiſe vor und ſein Vorkommen iſt, wie Siebert treffend dargethan hat, auch wohl erklärlich. Denn das Gehirn, das unſer geiſtiges Leben vermittelt, iſt ja kein einfaches, ſondern ein zuſammengeſetztes Organ — es ſtellt eine Reihe centraler Heerde dar, deren jeder mit ſeiner ihm zugehörigen peripheriſchen Provinz durch leitungsfähige Nervenröhren in Verbindung ſteht, und außerdem auch mit den übrigen Centralpunkten verknüpft iſt. Es hat alſo jeder dieſer Heerde eine gewiſſe Selbſtſtändigkeit und iſt doch andererſeits wieder einer einigenden Herrſchaft unterworfen. Gerade ſo, wie jeder Miniſter im Staate ſein Reſſort hat, in dem er ſelbſtſtändig waltet, und alle Reſſorts doch wieder in der Leitung des Fürſten zuſammenlaufen, ſo werden auch die Functionen der einzelnen Centralherde im Gehirn trotz ihrer Autonomie ſämmtlich durch ein Band geeinigt. Der wache und geſunde Zuſtand zeigt ſich in der vollen Harmonie der Geſammtthätigkeit aller Seelenelemente, ſo daß keines in iſolirter Weiſe thätig iſt. Was die Sinnesnerven auf ihren zum Centrum, zum Gehirn hin laufenden Bahnen durch Auge und Ohr oder durch die Fühlfäden der Haut dem Gehirne zuführen, das gelangt hier zur bewußten

Vorſtellung, und dieſe wird ihrerſeits allein oder in Verbindung mit anderen ſchon vorhandenen Vorſtellungen auf den vom Centrum fortgehenden zum Impuls zweckentſprechender Bewegungen oder Handlungen. So verhält ſich's im wahren Zuſtande. Im Schlafe aber fehlt die einigende Thätigkeit des Geiſtes; gerade der Theil unſeres Hirns, dem vermöge ſeiner materiellen Verbindung mit den Faſern aller Centren, dieſe Function wahrſcheinlich zukommt, iſt außer Action geſetzt. Das Leben des Schlafes kann daher nur in einer iſolirten Thätigkeit der einzelnen Heerde beſtehen, die jetzt, da das Blut immerfort in ihnen ſtrömt, wohl noch zuſammenhanglos — aber ohne Vermittlung des Bewußtſeins — arbeiten. Daß die Thätigkeit unſeres Gehirns im Schlafe nicht ruht, das wiſſen wir ja aus dem Traume, der in lebendigſter Weiſe alte Vorſtellungen wieder hervorruft, oder auch aus den alten neue zuſammenſetzt. Aber wir nennen das Leben des Traumes keine geiſtige Thätigkeit, weil wir vom Geiſte die einigende That des Bewußtſeins fordern. Auch in dem ſchlafwachen Zuſtande der wirklich Somnambulen fehlt dieſes Bewußtſein — und nur dadurch ſetzt ſie uns in Staunen, daß diejenigen Theile ihres Gehirns, deren Aufgabe es iſt, früher gebildete Vorſtellungen zu reproduciren, oder aus den früheren neue zuſammenzuſetzen, in einem überaus gereizten Zuſtande ſich befinden. Der Fluß ihrer Gedanken iſt daher ungleich ſchneller als in der Norm, ſie ſtürmen in wilder Flucht durch einander, und umfaſſen Vergangenheit und Zukunft in bunter Reihe — gerade wie in ruhigerem Dahingleiten die Phantaſiebilder des Traumes Mögliches und Unmögliches vorgaukeln, mag ihr Inhalt nur leiſe dämmern oder in deutlicherer Sprache ſeinen Ausdruck finden. Auf dieſer Theilbarkeit des Gehirns alſo, darauf, daß die einzelnen Geiſtesbatterien fortarbeiten und ihre iſolirten Gedankendepeſchen abfertigen können,

auch ohne die einigende Leitung des Bewußtseins — darauf beruht die Möglichkeit ſomnambuler Zufälle überhaupt, die aber immer ſich nur in den Kreiſen bewegen können, in welchen auch das geſunde Geiſtesleben dieſes Individuums heimiſch iſt und war. Dem unerfahrenen Zuſchauer kann es dabei freilich ſcheinen, als producire die Somnambule wirklich neue, zuvor ihr völlig fern liegende Vorſtellungsreiche, deren Inhalt ganz und gar abſeits von ihrem geſunden Gedankenkreiſe liegen müſſe. Das ſcheint aber nur, weil uns nicht immer die Bahnen genau bekannt ſind, auf denen die ſcheinbar ſo fremden Vorſtellungen ihren Eingang gefunden haben, und es dann leichter iſt, wunderbare Phänomen zu glauben, als die mühſame Forſchung anzuſtellen. So erzählt Siebert von einer wahren Somnambule, welche in ihren Anfällen zu einer beſtimmten Zeit ſagte, daß der und der am Hauſe vorübergehe, was ſich auch als wahr erwies. Das Staunen der Angehörigen war natürlich groß darüber — allein die Forſchung des Arztes klärte das Räthſel auf. Der Vorübergehende war ein Student, der wochenlang, wenn er aus dem Colleg gekommen, gerade um die erwähnte Zeit gegenüber dem Fenſter der jungen Dame ſein Lorgnon hatte ſpielen laſſen. Hat es da etwas Auffälliges, wenn um die gleiche Zeit in den Anfällen der Erregung die Vorſtellung des jungen Mannes, für den das Herz der Somnambule nicht gleichgiltig war, wieder auftauchte? Noch ſeltſamer erſchien es aber ſelbſt dem Arzte, als dieſelbe Kranke in einem ihrer Anfälle zur Heilung ihrer Krankheit eine beſtimmte Verordnung verlangte, und zwar von Tropfen, deren Farbe und Geſchmack ſie beſchrieb, und welche in der That für Nervenkranke nicht zwecklos ſein konnten. Das war wirklich überraſchend, und wer hier nicht vorurtheilsfrei war, mußte ſtutzig werden. Der Arzt aber ruhte nicht, bis er der Sache auf die Spur

denn an einen Betrug war hier nicht zu denken — und was zeigte ſich? Schon vor fünf Jahren hatte die junge Dame die erſten Spuren von Nervenleiden verrathen, und es waren ihr damals gerade dieſe Tropfen mit ſichtlichem Erfolge verabreicht worden. Daher ihre Kenntniß von ſolcher Verordnung, die jetzt gerade ſo und plötzlich in ihrer Vorſtellung auftauchten, wie auch dem Geſunden bisweilen lang entſchwundne Dinge wieder vor das geiſtige Auge treten, ohne daß er ſelbſt gleich die erſten Spuren derſelben finden kann. Wie in dieſen Beiſpielen, ſo wird überall, wer genau zu forſchen ſich die Mühe nimmt, auch in den vermeintlich noch ſo überraſchenden Combinationen die aus früheren Erlebniſſen ſtammende Vorſtellung als den wahren Grund derſelben erkennen. Wo über dieſes Maaß geiſtigen Könnens hinausgegangen wird, wo auf Fragen entſprechende Antworten ertheilt werden, die für daſſelbe Individuum in geſundem Zuſtande außerhalb ſeiner Sphäre und Tragweite liegen — da iſt allemal ein Betrug vorhanden, mögen wir nun den Zuſammenhang der Fäden kennen oder nicht, ein ſolcher Vorgang hat kein anderes Intereſſe, als irgend eine andere Jonglerie eines Taſchenſpielers. Nur darf man durch die Dreiſtigkeit und Frechheit der Magnetiſeure ſich nicht betrügen laſſen. Wagte doch noch vor wenigen Jahren der Gemahl der berühmten Prudence Bernard wirklich auf die Einladung eines genfer Gelehrtencomité zu erſcheinen, und auf die zur Prüfung von dieſem Comité hingeſtellten Programmforderungen einzugehen. Allen Ernſtes bittet Herr Laſſaigne unter Anderem, einer der Gelehrten möge die Somnambule berühren und dabei an ein Ereigniß denken, deſſen Zeuge er geweſen iſt. Im Anfalle werde Prudence ſeinen Gedanken errathen haben. Der Gelehrte dachte alſo an einen Ball im Palais Pitti und an den Herzog von Toscana, wie er dieſen Ball be-

herrſcht. Prudence fabelt in ihrem Anfall von Kirchhof und Trauerſcenen. Als dieſer Verſuch ebenſowenig wie mehrere andere gelungen waren, ſchritt man zu dem berühmten Leſeexperimente, wonach die Somnambule durch einen undurchſichtigen Kaſten hindurch das Wort leſen ſollte, das auf einem darin befindlichen Zettel geſchrieben war. Die Somnambule ſagt nun auf Befragen, „das Wort ſei kurz“ und buchſtabirt langſam R—A—N—E. Nur den Anfangsbuchſtaben, meint ſie, und den zwiſchen N und E könne ſie nicht erkennen. Der Kaſten wird eröffnet und zeigt das Wort Calypſo. Herr Laſſaigne erklärt darauf einfach, man könne wegen der Bizarrerie der Somnambulen-Lucidität nicht immer für den Erfolg einſtehen. Und trotz ſo offenbaren Betruges giebt es noch heute ehrliche Männer unter Aerzten, welche allem Wiſſen zum Trotz, weil ſie nicht immer das Gewebe entwirren können, doch an ſolche Fähigkeiten ſomnambuler Perſonen glauben und ſelbſt Kranken rathen, die Mittel ihrer Heilung bei jenen zu erkunden.

Wir aber haben die wahren Grenzen des ſchlafwachen Anfalles kennen lernen, und wollen nun erfahren, wie können ſolche Anfälle unter der Einwirkung eines Magnetiſeurs künſtlich hervorgerufen werden? Denn daß auch dies möglich iſt, iſt wahr. Der Grund hierfür liegt in einem einfachen Geſetze unſres Geiſteslebens. Wir haben geſehen, daß die Anreize für unſer geſundes Denken in der Thätigkeit unſrer Sinnesnerven liegen. Alles Denken entwickelt ſich ſo, daß eine Geſichts-, Gehörs- oder Gefühlswahrnehmung durch einen uns nicht näher bekannten Prozeß in unſrem Gehirne eine Vorſtellung weckt, die anfänglich noch ganz den Character der Einzelvorſtellung trägt. Das Kind kennt weder Pferd noch Tiſch, es kennt nur das Pferd, mit dem es ſpielt, nur den Tiſch, an dem es ſitzt. Je öfter ſich aber dieſelbe Vorſtellung wiederholt,

um ſo mehr wird ſie zum Begriff, und aus den Vorſtellungen des Tiſches, des Pferdes erheben ſich die allgemeinen Begriffe „Pferd, Tiſch“. Iſt nun erſt das Geiſtesleben eine Zeit lang überhaupt wirkſam geweſen, dann kann der Weg des Denkens auch der umgekehrte werden. Der Begriff ſchafft dann die Vorſtellung. Mit anderen Worten, der Geiſt erlangt eine ſo überwältigende Macht, daß er die Empfindung ſchafft. Vom Traume her wiſſen wir das Alle. Im Traume ſehen, fühlen und hören wir ja mit der größten Beſtimmtheit, ohne daß thatſächlich eine äußere Sinnesempfindung vorhanden iſt. Aber nicht blos im Traume, ſondern auch im wachen Zuſtande, wenn wir nur in höherer Erregung ſind, begegnen wir denſelben Erſcheinungen. Wer hätte es nicht ſchon an ſich erfahren, daß er in der ſehnſüchtigen Erwartung eines Briefes um eine beſtimmte Zeit, den Boten hat kommen und die Klingel hat lauten hören — ganz deutlich. Er öffnet die Thür — es iſt Niemand da — und doch hat er gehen hören. Oder gar, wenn die Seele ganz erfüllt und beherrſcht iſt von einem Gefühle, wenn wir das Bild eines theuren Menſchen, der fern iſt oder gar verſchieden, wenn wir das ſehen wollen — können wir das nicht mit den lebendigſten Zügen, in voller Unmittelbarkeit, als ſollten wir nur mit ihm ſprechen? Dasſelbe gilt für die übrigen Sinne. Wir können allein durch unſren Willen, durch die Macht unſres Geiſtes dieſelben Empfindungen und Vorſtellungen wecken, die ſonſt von außen her zu uns gelangen müſſen, um wahrgenommen zu werden. Einer der Hauptmagnetiſeure hat daher ſehr richtig als die Deviſe aller magnetiſchen Heilungen die Worte „Veuillez et croyez“ hingeſtellt. „Wollet und glaubet“ — darin liegt die wirkſame Macht der Magnetiſeure und aller Derer, welche in irgend einer Zeit Wunderheilungen vollbracht haben. Je erregbarer das Nerven-

ſyſtem eines Kranken iſt, um ſo leichter üben der Wille und die Vorſtellung ihre Macht. Unter ganz gewöhnlichen Umſtänden, ohne jeden Schein einer geheimnißvollen Beziehung ſehen wir Aerzte ſelbſt bei Gelähmten den Einfluß, welchen die Vorſtellung übt. Es iſt wiederholt beobachtet worden, daß Menſchen, welche weder Hand noch Fuß rühren konnten, bei plötzlicher heftiger Aufregung, welche die Bewegung ihrer Glieder als unbedingt nothwendig erſcheinen ließen, mit einem Male aus dem Bette ſprangen. Die Wirkung des Schreckes iſt ja nach dieſer Richtung hin ſo bekannt, daß man ihn als Volksmittel gegen Lähmungen ſogar künſtlich hervorzurufen ſucht. Und von dem moraliſchen Widerſtande, mit dem man den Schmerz überwinden müſſe, ſpricht ja Jeder, freilich meiſt nur, wenn er ſelbſt ſchmerzensfrei iſt. Aber es liegt doch der Gedanke darin, daß der Wille und die Vorſtellung die Empfindung beherrſchen. In der That kann der Geiſt, ebenſo wie er Sinneswahrnehmungen hervorruft, dieſelben auch unterdrücken. Daß man bei lebhafter geiſtiger Arbeit weder hört noch ſieht, was um Einen herum vorgeht, iſt ja das, was dem Gelehrten das Attribut der Zerſtreutheit zuſpricht. In dieſer Beziehung kennen wir alſo Alle die Herrſchaft der Vorſtellungen — dagegen iſt es weniger bekannt, daß auch völlige Empfindungsloſigkeit vom Willen geſchaffen werden kann. Und wenn wir bei Märtyrern ſtaunen über den Gleichmuth, mit dem ſie wahre Höllenqualen für eine Idee erdulden können, ſo liegt die Erklärung dafür zum Theil darin, daß in der That die Idee die Schmerzempfindung aufzuheben vermag.

Nach dieſen Vorausſetzungen werden wir es begreiflich finden, daß zu allen Zeiten an Nervenleidenden außergewöhnliche Wirkungen erzielt worden ſind, welche ſcheinbar einen übernatürlichen Grund haben. Ohne daß ein Gott im Traume

die Heilmitttel offenbarte, ohne daß der Dämon vor dem hebräiſchen Worte des Beſchwörers ſich fürchtete und floh, ohne daß Amulet und Reliquie, Gebet oder Mumie in Beziehung zur Krankheit traten, und ohne daß ein Fluidum aus den Fingerſpitzen des Magnetiſeurs in die Magnetiſirte überſtrömte — immer war es neben paſſenden diätetiſchen Vorſchriften derſelbe Einfluß des Willens und der Vorſtellung des Kranken, welche nur durch ein äußeres Mittel angeregt, einen Reizzuſtand des Gehirns hervorriefen und von hier aus ihre Macht entfalteten, und bald Schmerzen linderten, bald Lähmungen hoben, bald Zuckungen, bald Träume veranlaßten, welche den Character der Propheten zu haben ſchienen, weil die Exſtaſe das Maaß gewohnter Phantaſie weit überragt. Daß aber dieſe einfachen Mächte des Willens und Glaubens in den verſchiedenen Zeiten verkannt und vom Aberglauben und Myſticismus unter der Geſtalt von Heilmethoden ihren Eingang haben finden können, zeigt ſich darin begründet, daß es in der menſchlichen Natur aller Zeiten lag und liegt, das Wunder nicht da, wo es liegt, in dem Geſetze unſerer Organiſation zu ſuchen, ſondern gerade in dem Widerſpruche und in der Ausnahme davon. Richten wir aber nicht ſtreng über vergangene Tage, denn wie ſteht es um uns her? — Die Wiſſenſchaft freilich iſt heute befreit vom Aberglauben, denn ſie hat ja erkennen lehren, was das Wirkſame in jenen Methoden war, die der Irrthum als Wunder anſtaunte. Und doch, wenn ich derer gar nicht gedenke, die der Wiſſenſchaft ferner ſtehen und heute noch wie ehedem ſich betrügen laſſen von Allen, die nur verſtehen mit rechter Phraſe dem Schwindel das rechte Kleid zu geben. Und wenn ich gar nicht an die tauſend Züge des kleinen Betruges erinnere, welche Geſundheit und Vermögen von ſo Vielen beeinträchtigen (wie in unſern Tagen noch der Eine hat Goldberge-

häufen können, weil er den Namen der Electricität für eine Metallverbindung erborgte, und wie dem Andern ſich erfüllte, was er gehofft, weil er ein uraltes Geheimmittel zu beſitzen vorgab), iſt nicht eine von den Meiſten für wiſſenſchaftlich begründete Heilmethode im Schwunge — die Homöopathie? Und auch nicht anders als durch den Glauben des Kranken und höchſtens noch durch eine regelrechte Diät wirkt die Homöopathie. Laſſen Sie mich, um jeden Schein einer allopathiſchen Parteilichkeit von dieſer Stelle fern zu halten, Ihnen das Urtheil eines Mannes hierüber vorführen, der ſelbſt kein Arzt, den Sie Alle aber als einen Heros der Wiſſenſchaft anerkennen, das Urtheil eines Juſtus v. Liebig. Er ſagte: „Wer kann behaupten, daß die Mehrzahl der unterrichteten und gebildeten Menſchen unſrer Zeit auf einer höheren Stufe der Erkenntniß der Natur und ihrer Kräfte ſteht, als die Jatrochemiker des ſechszehnten Jahrhunderts; der da weiß, daß Hunderte von Aerzten, die ſich auf unſeren Univerſitäten ausgebildet haben, Grundſätze für wahr halten, welche aller Erfahrung und dem geſunden Menſchenverſtande Hohn ſprechen; Männer, welche glauben, daß die Wirkungen der Arzneien in gewiſſen Kräften oder Qualitäten lägen, die durch Reiben und Schütteln in Bewegung geſetzt und verſtärkt, und auf unwirkſame Stoffe übertragen werden könnten, welche glauben, daß ein Naturgeſetz, das keine Ausnahme hat, unwahr ſei für Arzneiſtoffe, indem ſie annehmen, daß deren Wirkſamkeit mit deren Verdünnung und Abnahme an wirkſamen Stoff zuzunehmen fähig ſei?“ — Und obgleich dieſes competente Urtheil viel tauſendmal verbreitet von Tauſenden geleſen worden iſt, meinen ſie doch, daß die Decilliontel-Verdünnung und das Streukügelchen eine heilende Wirkung übten, und ſchwören darauf, wie einſt die Paracelſiſten auf die Mumie! Aber die Zeit wird auch darüber hingehen,

und die geſchichtliche Betrachtung hat uns ja das tröſtliche Bewußtſein gegeben, daß ein Irrthum nach dem andern geſchwunden iſt, und wenn er ſelbſt in neuer Geſtalt erſchien, er immer mehr und mehr gezwungen war, von der Wahrheit die Maske zu leihen. Der Tempelſchlaf und die Dämonenvertreibung wurden noch als Wunderthaten der Gottheit geglaubt — die Mumie des Paracelſus und der Mesmerismus ſollten bereits auf Naturkräften beruhen — nur auf verborgenen und geheimen, welche die Myſtiker vermöge der beſonderen Quelle ihrer Erkenntniß begreifen und beherrſchen. Die Homöopathie endlich meint ſchon, nur nach den gekannten Naturgeſetzen zu wirken, und glaubt, daß ſie nur in dem Principe der Behandlung, in ihrem Grundſatze „Gleiches durch Gleiches" von der wiſſenſchaftlichen Richtung der Medizin abweiche, während ſie thatſächlich allerdings die Naturgeſetze verkennt. Immerhin hat der Aberglaube ſeine Rohheit verloren und der Myſticismus iſt in engere Kreiſe gebannt worden. Hoffen wir auf die Erfüllung des Dichterwortes:

Die Furcht vor Sonn'- und Mondverfinſt'rung iſt geſchwunden,
Seit beſſere Naturerkenntniß ſich gefunden.
So vor Aufklärung muß verſchwinden jede Blendniß
Und ſelber Götterfurcht vor rein'rer Gotterkenntniß.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 12.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Heinrich Zschokke.

Ein biographiſcher Umriß

von

Emil Zſchokke.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Laßt uns heute das Bild eines deutſchen Volksmannes zeichnen, deſſen Name noch immer in Liebe genannt wird und deſſen Gedächtniß ſtets noch im Segen fortwirkt, obwohl längſt ſchon der Grabhügel ſeine Gebeine deckt.

Es war den 3. September 1795, als ein junger, damals erſt 24 Jahre alter Norddeutſcher, Heinrich Zſchokke aus Magdeburg, zum erſten Male bei Schaffhauſen den Schweizerboden betrat. Eine kräftige, urgeſunde Natur, ein rein bewahrtes Gemüth, ein durch das Studium der Alten vollgereifter Geiſt — und daneben der Reſt ſeines ererbten väterlichen Vermögens in der Taſche, das waren in Summa die Schätze, welche er aus Sturm und Drang ſeiner Jugend gerettet mit ſich brachte.

Die Geſchichte zeigt, daß den meiſten Menſchen, welche durch Character und Wirkſamkeit bedeutend geworden ſind, in ihrer Jugend nicht auf Roſen gebettet war. Das Schickſal iſt eine wenn oft auch ſtrenge, doch nur um ſo trefflichere Bildnerin des Menſchenherzens. Heinrich verlor ſchon im zarten Kindesalter Vater und Mutter und ward unter die Vormundſchaft eines Glockengießers geſtellt, welcher, obwohl ein ſonſt ehrbarer Mann, doch den Knaben nicht verſtand und ihn barſch behandelte. Ebenſowenig verſtanden ihn ſeine meiſt pedantiſchen Lehrer, welche ſeinen erſten Unterricht zu leiten hatten. Ueberall zurückgeſetzt und zurückgeſtoßen verlebte er die Kinderjahre, die ſonſt als die glücklichſten des Erdenlebens gelten, in bitterer Vereinſamung als Waiſe. Wie oft weinte er da voll Sehnſucht nach der verklärten Mutter! Auf ſich ſelbſt zurückgedrängt,

überließ er ſich den knabenhaften Träumereien ſeiner früh lebendig erwachten Phantaſie und hier waren es namentlich religiöſe Vorſtellungen und religiöſe Zweifel, die ihn unaufhörlich beſchäftigten. Dabei bildete ſich bei ihm frühzeitig jener Unabhängigkeitsſinn aus, welchen er feſt und muthig durch ſein ganzes ſpäteres Leben bewährte. Als ihm das Joch, das auf ihm laſtete, zuletzt unerträglich wurde, rettete er ſich durch Flucht aus ſeiner Vaterſtadt — nur ſechs Jahre ſpäter, nachdem ſich Friedrich Schiller in ähnlicher Weiſe durch ſeine Flucht aus Stuttgart ſelbſt erlöſt hatte. Faſt zwei Jahre abenteuerte er ſo, bald als Hauslehrer, bald als Theaterdichter, mit Dürftigkeit kämpfend, in dem nördlichen Deutſchland umher, bis ihm endlich, dem nun Neunzehnjährigen, von ſeinem Anfangs ſehr aufgebrachten, dann aber wieder verſöhnten Vormunde die Erlaubniß zum Beſuche der Univerſität zu Frankfurt an der Oder ertheilt wurde. Hier gingen ihm zum erſten Male freundlichere Tage auf. Er ließ ſich in die Theologie immatriculiren. In den Hörſälen erleuchteter Lehrer und im Umgange mit lebensfrohen Jugendgenoſſen ſchmolz die Eisrinde, die ſich um ſeine Bruſt gelegt hatte. Mit einem wahren Heißhunger nach allem menſchlichen Wiſſen gab er ſich ſeinen Studien hin. Im gleichen Maaße, wie hier allmälig die inneren Stürme austobten und ſich ſeine Anſchauungen abklärten, ſchlug auch ſein von Natur heiterer Humor durch und ein durch keine ſpätern Geſchicke je wankend gewordener Glaube an die höchſten Ziele der Menſchheit füllte von da an ſeine Bruſt. Es lag aber in Zſchokke's ganzem Weſen, daß es ihn drängte, das, was er als Eigenthum für ſich gewonnen, auch ſtets zum Beſten Anderer zu verwerthen. Kaum hatte er ſein academiſches Triennium vollendet, trat er ſelbſt lehrend als Privatdocent an der Hochſchule auf. Er hielt Vorleſungen über Geſchichte, Naturrecht, Exegeſe des Neuen Teſtamentes, Aeſthetik und Moralphiloſophie. Da

seine Mittheilungsgabe schon jetzt bedeutend war und seine Vorträge lebendig-warm und in blühender Sprache gehalten wurden, umgab ihn bald der Beifall einer zahlreichen studirenden Jugend. Ohne Zweifel würde er sein Leben ganz dem Berufe eines Hochschullehrers gewidmet haben, wenn ihn nicht nach wenigen Jahren ein neuer, unerwarteter Faustschlag getroffen hätte. Als er nämlich den zu jener Zeit in Preußen allmächtigen Minister von Wöllner um eine Professur anging, wurde er von ihm auf's Ungnädigste abgewiesen. Diesem finstern Manne, dem Urheber des vielberüchtigten Religionsedictes unter Friedrich Wilhelm II., welches selbst den großen Weltweisen von Königsberg, Immanuel Kant, nicht verschonte, mochte auch das aufstrahlende Talent des für Recht und Freiheit begeisterten jungen Gelehrten in Frankfurt a. O. als staatsgefährlich erscheinen. Zschokke erkannte, daß ihm unter solchen Verhältnissen im eigenen Vaterlande keine Zukunft grünte. Nach einem Sommerfluge durch Deutschland, wobei er sich in mehreren Hauptstädten länger verweilte, gelangte er in die Schweiz.

Dieses Land alter Volksfreiheit war schon längst das Ziel seiner Wünsche gewesen; hier hoffte er seine schwärmerischen Jugendträume von bürgerlichem Glücke verwirklicht zu finden. Allein die Enttäuschung folgte schon nach dem Aufenthalte eines Winters. Wohl begrüßte ihn zu Zürich wie zu Bern biederherzige Aufnahme in Familienkreisen damals namhafter Gelehrter und Staatsmänner. Ihm war der Ruf eines vielversprechenden jungen Schriftstellers vorausgegangen, da er schon Mehreres veröffentlicht hatte, und namentlich sein Spectakelstück „Abällino, der große Bandit", das so ganz jener Sturmperiode der deutschen Literatur entsprach, hatte bis in die Schweiz hinein Lärm gemacht. Allein ein tieferer Blick in die allgemeinen Verhältnisse des hochgefeierten Landes zeigte ihm bald, daß nicht Alles Gold sei, was glänze. Von Freiheit

und Volksglück war in der Heimath Wilhelm Tell's überall wenig zu finden.

Zſchokke, für einmal das Land nur vorläufig recognoscirend, wandte ſich mit anbrechendem Frühling 1796 nach Paris, dem Heerd der noch in vollen Flammen lodernden franzöſiſchen Revolution. Er und mit ihm Manche ſeiner deutſchen Zeitgenoſſen ſchwärmten für die Idee derſelben. Allein auch hier Enttäuſchung! Die Zeiten reiner Begeiſterung für die Ideale der öffentlichen Wohlfahrt waren ſchon längſt vorüber und ungeheure Leidenſchaften herrſchten nach Oben, zerfleiſchten nach Unten. Nach wenigen Wochen ſchon erfaßte den Reiſenden ein Ekel vor all dieſem Treiben; er ergriff wieder ſeinen Wanderſtab, die Pilgerſchaft fortzuſetzen. Aber nun wohin? Noch einmal, ſo beſchloß er, wollte er die erhabene Alpenwelt Helvetiens ſchauen und dann nach der ewigen Roma ziehen.

Bei einer bloßen Durchreiſung der Schweiz blieb es aber dies Mal nicht. Ein Zufall, oder wie es Zſchokke ſelbſt immer dankbar nannte, eine göttliche Fügung, ſollte ihn mit ſtarker Hand für Zeit Lebens an ſie feſſeln. Wie er nämlich nach einer Kreuz- und Querwanderung durch die Gebirge am öſtlichen Ende des Landes angelangt war und in Chur mehrere Tage auf ſeine durch ſchlechte Poſteinrichtung irgendwo ſtecken gebliebene Koffer warten mußte, beſuchte er aus langer Weile einige der hervorragenden Männer jener Stadt, deren Namen ihm genannt worden waren. Ein näheres Bekanntwerden ergab ſich bald, und kaum hatten Jene den begabten Fremdling ein oder zwei Male bei ſich geſehen, ſo rückten ſie mit einem Antrage hervor, faſt ebenſo überraſchend für ſie als für ihn. Zwei Wegſtunden von Chur beſtand in dem Schloſſe von Reichenau, wo Vorder- und Hinterrhein ſich vereinen, eine in jener Zeit berühmte höhere Bildungsanſtalt für Jünglinge, die nämliche, in welcher drei Jahre vorher der Herzog von Chartres, nach-

mals König Ludwig Philipp, während seiner Verbannung aus Frankreich Zuflucht und Schutz gefunden hatte. Die Directorstelle der Anstalt war gerade erledigt; man hatte sich vergeblich nach einem tüchtigen Mann zur Wiederbesetzung umgesehen und nun lief den Magistraten Graubündens ein Solcher unversehens in die Hände. Sie machten demselben glänzende Anerbietungen. Zschokke, ohne bestimmte Aussichten für die Zukunft, schlug ohne langes Zaudern ein und stand wenige Tage später an der Spitze eines großartigen Haushaltes mit zahlreichen Lehrern und Zöglingen und Bediensteten.

Graubünden, nun der Schauplatz seiner mehrjährigen Thätigkeit, ist ein hohes Gebirgsland, das Quellengebiet des Rheinstromes. Zur Römerzeit hieß es Rhätien, vielleicht von Rete, das Netz, so genannt, weil die mächtigen Felsen- und Gletscherberge wie ein Netz die grünen Alpenthäler umstricken. Damals noch gehörte Graubünden nicht zur Schweiz; es war mit ihr nur sehr lose als s. g. „zugewandter Ort" verbunden und bildete einen für sich bestehenden Freistaat, ein durch Parteifehden zerrissenes Volk, ein Conglomerat kleiner, von einander unabhängiger Republiken, worin der Eigennutz Einzelner den Meister spielte. Diese Zerstückelung in zahlreiche Duodezstädtchen beschränkte sich in Rhätien nicht nur auf die Haupttheilung in drei Bünde — den Gotteshausbund, den Zehengerichtenbund und den grauen Bund — sondern ging so weit, daß sich fast jede einzelne Gemeinde als eigene Souveränität mit besonderer Gerichtsbarkeit und besondern Landsgemeinden gerirte. Dazwischen übten dann auch die zahlreichen Adelsgeschlechter — man findet wohl kaum ein anderes Stück Erde von gleichem Umfange mit so vielen Schlössern und Burgen versehen — und die Geistlichkeit, namentlich der Bischof von Chur, ihre Herrschaftsrechte. Eine Vereinbarung zu gemeinsamen Beschlüssen für das allgemeine Wohl, z. B. für Straßenbauten, Uferein-

dämmungen des Rheins zum Schutze gegen Ueberſchwemmungen, Forſtcultur, Erziehungsweſen u. ſ. w. war deshalb ungemein ſchwer, ja manchmal unmöglich. In der Regel fragten die Bewohner wenig nach ſolchen Fortſchritten der Civiliſation und kannten ſie auch kaum dem Namen nach. In ihren wenig zugänglichen Hochthälern, oder in ihren Holzhütten, ſtundenweit hoch oben an den Bergen in allernächſter Nähe der Behauſung der Bären, lebten ſie in altväterlicher Armuth und Genügſamkeit vom Ertrage ihrer Viehheerden, ihrer Wälder und, wo es die Rauheit des Bodens erlaubte, ihrer dürftig bepflanzten Aecker.

Der neubeſtallte Director von Reichenau durchſchaute nach kurzem Aufenthalte in Rhätien die Verhältniſſe des Landes und ging mit Feuereifer an die Löſung ſeiner ihm als Ideal vorſchwebenden Aufgabe, die da war: durch beſſere Bildung der Jugend Licht in dieſes Chaos zu bringen. Zunächſt nahm er eine vollſtändige Umgeſtaltung des Seminarium vor, welches damals durch den Parteihader mehrerer angeſehener Familien im Verfall begriffen war. Er führte eine neue Haus- und Studienordnung ein, welche, gebaut auf einfache, republikaniſche Grundſätze, geeignet war, ſeine Zöglinge, die dereinſtigen Wortführer und Vorſteher des graubündiſchen Volkes, für's Leben zu bilden.

Vor Allem verhehlte er ſich nicht, daß eine Inſtituts-Erziehung nimmer im Stande ſei, die häusliche Erziehung zu erſetzen, und daß ſie nur ein Nothbehelf bilde in ſolchen Fällen, wo die Verhältniſſe das Gedeihen der Letztern erſchweren oder unmöglich machen. Dieſe Vorausſetzung traf hier ein und Sammlung der Zöglinge in Einen Mittelpunkt war noch Bedürfniß. Weil aber die Zahl derſelben unter Zſchokke's Leitung bald über 70 anſtieg, konnte der Begriff der Familie nicht mehr Anwendung finden; dafür beſtimmte er, daß die jener ver-

wandteſte Idee, die Liebe zum Vaterlande, das beſeelende Element, der Grundzug ſeiner Erziehungsbeſtrebungen ſein ſollte. Reichenau wurde ſomit im wahrhaft antiken Sinne eine Bildungsſchule für die Republik. „Das Vaterland bedarf Männer von Geiſt und Thatkraft!“ ſo war der allgemeine unter allen Formen an das Herz der Jünglinge dringende Ruf. Daher galt unter allen Zöglingen das gleiche Recht. Die Söhne des Edelmanns wie des Bauern, des Reichen wie des Aermern ſtanden ſich ebenbürtig und genoſſen vollkommen gleiche Behandlung. Die Lehrer theilten mit ihren Schülern alle Vergnügungen, aber auch alle Arbeit. Denn Arbeit war die Hauptſache; das Spiel nur Erholung zu neuem, angeſtrengtem Fleiße im Studium. In den Lehrcurſen wurde das Wiſſenswürdige und Unentbehrliche für's Leben in der Weiſe vorgetragen, daß ſowohl Geiſt und Gemüth ſich dabei entfalteten, als auch das Erlernte praktiſchen Werth für den künftigen Beruf erhielt. Namentlich ward großes Gewicht auf deutſche Ausarbeitungen und mündlichen Vortrag gelegt, um dieſe jungen Rhätier früh ſchon zu befähigen, einſt in Räthen und Landsgemeinden öffentlich ſprechen zu können. Dieſe Uebungen erſtreckten ſich bis in die Spiel- und Erholungsſtunden hinein. Hier wurden öfter Sprichwörter dramatiſch aufgeführt. Zſchokke entwarf den allgemeinen Plan des Stückes und Jeder der jugendlichen Acteurs hatte dann aus dem Stegreif ſprechend ſeine Rolle auszuführen. Solche Vorſtellungen, für welche eine hübſche Bühne in einem Zimmer des Schloßgebäudes eingerichtet war, fielen gewöhnlich auf die Abende von Winterſonntagen, und hatten außer den Lehrern manchmal auch zahlreich herbeigekommene Eltern der Zöglinge zu Zuſchauern. Der Sonntag-Morgen dagegen war ſtets einem feierlichen Gottesdienſt geweiht, wobei Zſchokke ſelbſt, dem ſeine theologiſchen Studien in Frankfurt a. O. zu Gute kamen, als Prieſter und Prediger

auftrat. Außer dieſen Gottesdienſten und den Religionsſtunden der Woche beſaß die kleine Republik aber noch andere moraliſche Inſtitute. An einem beſtimmten Tag der Woche verſammelte ſich die geſammte Lehrer- und Schüler-Bevölkerung des Schloſſes in einem Saale. Präſident und Protokollführer wurden gewählt. Jeder Zögling hatte das Recht, Beſchwerden, die er gegen einen Andern hegte, vorzutragen. Man hörte die Vertheidigung des Beklagten, ließ beide Parteien abtreten und berathſchlagte über Schuld oder Nichtſchuld. Einmal im Monate war dieſe Sitzung beſonders ernſt und feierlich; ſie geſtaltete ſich zum förmlichen Sittengerichte. Ein Zögling nach dem andern hatte ſich in Austritt zu begeben und die Zurückgebliebenen bezeichneten dann auf Zetteln, die verſchloſſen und in eine Urne geworfen wurden, ſowohl die Fehler als die Tugenden des Bruders. Diejenigen Characterzüge, über welche ſich die meiſten Meinungen der Beurtheiler vereinigten, wurden ins Protokoll eingetragen und dem Beurtheilten mitgetheilt. Es waren dies ſtets Augenblicke von tiefgreifendſter Wirkung zur Selbſterkenntniß und Characterbeſſerung der jungen Leute.

Aber über dem Wirken im Seminarium vergaß Zſchokke nicht das Ganze und Allgemeine, den verfallenen Zuſtand des Landes. Auf ſeinen öftern Ausflügen hatte er ſich von der faſt unglaublichen Rohheit und Unbildung eines großen Theiles dieſes mitten in Europa hauſenden Hirtenvolkes genau unterrichtet. Durch Verbeſſerung der Schulen konnte hier allein geholfen werden; allein es hielt ſchwer, da keine Erziehungs-Behörden, keine Lehrerbildungsanſtalten beſtanden, da die Lehrerbeſoldungen ärmlicher waren, als die eines Viehknechtes, und da aus träger Unbeholfenheit manchen Orts noch gar keine Schulen exiſtirten! Lange wußte Zſchokke nicht Rath; endlich kam er auf den Gedanken, eine kleine Jugend- und Volksſchrift ausgehen zu laſſen. Er ſchrieb „das neue und nützliche Schul-

büchlein zum Gebrauche und Unterricht der wißbegierigen Jugend im Bündnerlande". Ein Katechismus, den er von den Decanen der Landschaft als rechtgläubigen approbiren ließ, ward vorangestellt. Dann folgte eine kurze Geschichte des Vaterlandes und schließlich eine Weltbeschreibung. Weil ein großer Theil Bündens romanisch spricht, wurde es auch in diese Sprache übersetzt. Zschokke hatte die Genugthuung, daß an diesem Büchlein die Kleinen und Großen in den Berghütten lesen und nachdenken lernten. Noch bis heute steht es hie und da im Gebrauche.

Für die gebildetern Stände schrieb Zschokke darauf sein größeres Geschichtswerk: „Die drei ewigen Bünde im hohen Rhätien". Nach seiner Ueberzeugung, die er oft aussprach, giebt es gar keine bessere Lehrmeisterin der Völker als die Kenntniß ihrer eigenen Geschichte, und er versäumte im Leben keinen Anlaß, seinen Zeit- und Volksgenossen dieses Nosce te ipsum (erkenne dich selbst) zur Lehre und Warnung vorzuhalten. Die Graubündner ehrten auch diese Verdienste um ihr Land hoch. Zschokke erhielt von den Räthen als Geschenk zu seinem achtundzwanzigsten Geburtstage das Bürgerrecht der Republik, eine Auszeichnung, welche seit mehr denn einem Jahrhundert Keinem sonst widerfahren war.

Leider dauerte diese so erfolgreich begonnene Thätigkeit in Graubünden nur zwei Jahre. Der französische Revolutions-Vulkan, welcher seine Feuerströme allmälig auf alle Nachbarländer ergossen hatte, dehnte im Frühling 1798 seine Verheerungen auch über die Schweiz aus. Nachdem sie von den Franken erobert und ihre alte Verfassung in Trümmer gestürzt war, wälzte sich der Strom nun gegen Rhätien. Das Land wurde aufgefordert, sich an den neugeschaffenen helvetischen Einheitsstaat anzuschließen. Als damit gezögert ward, bewegten sich fränkische Brigaden gegen die Grenze, während gleichzeitig

von der Tyrolerſeite her öſterreichiſche Heerſchaaren zum Widerſtand gegen jene den Einmarſch drohten. Nun gerieth Alles in wildeſte Gährung. Die Eltern der Zöglinge in Reichenau riefen dieſelben voll Angſt zurück. Zſchokke ſelbſt ward wider Willen in die politiſchen Ereigniſſe hineingeriſſen; ſeine zur Mäßigung und zur Vereinigung mit dem ſchweizeriſchen Bruderlande mahnende Stimme verſcholl im Sturme. In der Raſerei der Parteileidenſchaft wurden ihm aus manchen bisherigen Freunden die erbittertſten Feinde. Dieſe brachten es ſo weit, daß ein Blutpreis auf ſeinen Kopf geſetzt wurde. So ſeines Lebens nicht mehr ſicher, blieb ihm nichts anderes übrig, als ſich mit zahlreichen andern Patrioten, die daſſelbe Loos der Aechtung traf, darunter ſeinem edlen Freunde, dem Dichter Salis, auf ſchweizeriſches Gebiet hinüber zu retten. Der ganze Umſchwung vom tiefſten Frieden bis zu dieſer Flucht war das Werk weniger Wochen geweſen (im Herbſt 1798).

Da ſich in den folgenden Tagen die Zahl der emigrirten Patrioten zu Tauſenden mehrte und die Aermern unter ihnen bald von bitterſter Noth bedrängt wurden, galt es zunächſt Hülfe für ſie bei der helvetiſchen Regierung nachzuſuchen. Der Sitz derſelben war zu jener Zeit Aarau. Dorthin wurde Heinrich Zſchokke in Begleit Tſcharner's von Chur mit der Vollmacht eines Botſchafters der graubündiſchen Gemeinden, welche die Vereinigung mit der Schweiz wünſchten, abgeordnet. Als die Regierung bald darauf nach Luzern überſiedelte, mußte ihr die graubündiſche Abordnung dorthin folgen. Indeſſen überſchwemmten die Oeſterreicher, bald darauf die Franken jenes unglückliche Land, das zum Schauplatze aller Greuel eines erbitterten Kampfes wurde.

Die alte Schweiz war kein Einer, in ſich abgeſchloſſener Staat, ſondern die bunteſte Moſaik aller möglichen Staatsgebilde, welche ſich im Laufe der Geſchichte wie durch Zufall

an einander gereiht hatten. Den eigentlichen Kern des Ganzen bildete das Bündniß der dreizehn Orte. Zuerſt hatten ſich im vierzehnten Jahrhundert die kleinen Völkerſchaften am Vierwaldſtätter-See zu Schutz und Trutz gegen äußere Feinde mit einander verbündet; dann in der Folge, als ihr Waffenruhm ſie ihren Nachbarn achtbar gemacht hatte, traten einzelne weitere Städte und Landſchaften bis auf jene Zahl von Dreizehn zu ihnen in Freundſchaftsverhältniſſe. Das Band, welches ſie knüpfte, war immerhin ein ſehr lockeres und hinderte nicht, daß ſie mitunter ſelbſt gegen einander in Fehde geriethen. Jeder Ort oder Kanton bildete, und wenn er auch nur wenige Geviertmeilen groß war, einen ſouveränen Staat für ſich, von den andern unabhängig. Auf ihren Tagſatzungen, an die jeder Ort ſeinen Geſandten ſchickte, wurden die gemeinſamen Angelegenheiten berathen und, ſoweit es jedem convenirte, beſchloſſen. Aber Alle waren zu eiferſüchtig auf ihre eigene Machtherrlichkeit, als daß ſie ſich hätten in ihre innern Angelegenheiten hineinregieren laſſen. Beſonders ſeit der Kirchen-Reformation, welche einen breit-klaffenden Spalt durch die Eidgenoſſenſchaft geriſſen, gab es des unſeligen Haders genug auf den Tagſatzungen.

Man muß unterſcheiden zwiſchen den Gebirgskantonen und den Städtekantonen. Jene, wozu Uri, Schwyz, Unterwalden, Zug, Glarus und Appenzell gehören, waren rein demokratiſch. Die Landsgemeinden, an denen jeder Volksgenoſſe vom Jünglingsalter an zu ſtimmen hatte, gab jedem dieſer Ländchen Regierung und Geſetz. Im Grunde aber führten einzelne ſchlauere Magnaten nebſt der Geiſtlichkeit in den katholiſch gebliebenen Urkantonen das Regiment über die bildungsloſe arme Menge der Alpenhirten und Bauern. Selbſtſüchtige Intriguen und Partei- oder Familienhader trieben darum nicht ſelten in dieſen kleinen Republiken ihr verderblichſtes Spiel. Trotzdem aber findet man dort, wie überhaupt in manchen ſchweizeriſchen

Hochthälern noch bis heute viel Urſprüngliches und Ehrwürdiges in Volkscharacter und Sitte.

Ganz anders waren die Verhältniſſe in den Städtekantonen der ſ. g. ebenen Schweiz, in Luzern, Bern, Zürich, Freiburg, Solothurn, Baſel und Schaffhauſen. Hier waren die Hauptſtädte, einſt mächtig geworden durch ihre Kriegsthaten, dann reich und blühend durch Handel, Gewerbe und Wiſſenſchaft, die eigentlichen Herrſcherinnen ihrer Landgebiete. Ehemals ſtand die höchſte Gewalt bei der Geſammtbürgerſchaft dieſer Städte; in der Folge ging ſie an einzelne patriciſche Geſchlechter über, und wurde zur ſo geheißenen Ariſtokratie. So war es noch im vorigen Jahrhundert bis 1798. Dieſe Familien führten in der Regel ihr Scepter mit Milde, zumal in dem von Allen am mächtigſten gewordenen Bern, deſſen Staatsweisheit ruhmvoll ſtrahlte: doch wehe Jedem, der ihre Souveränität antaſtete! Ein Henzi zu Bern mußte noch im Jahre 1781, ein Chenaux in Freiburg 1781, ein Bodmer in Zürich 1795 den Verſuch um Wiedererlangung alter Volksrechte auf dem Schaffote oder in langwierigen Kerkerleiden büßen.

Eine zweite, nicht minder zahlreiche Klaſſe von kleinen Staaten, die mit allen den genannten 13 Orten oder nur mit Einzelnen derſelben im Freundſchaftsbündniß ſtanden, waren die ſogenannten zugewandten Orte. Zu den Bedeutendſten zählte man die Abtei St. Gallen und, davon zu unterſcheiden, die Stadt St. Gallen, Graubünden, das obere Wallis, die Stadt Mühlhauſen, Biel, das Fürſtenthum Neuchatel, den Fürſtbiſchof von Baſel, die Abtei Engelberg u. ſ. w., Alle mit mehr oder weniger ausgedehntem Gebiete. Man faßte dieſelben gewöhnlich ebenfalls mit in den Namen der ſchweizeriſchen Eidgenoſſenſchaft zuſammen, obwohl nur mit halbem Rechte. Denn es waren einzelnſtehende, für ſich unabhängige Republiken und Fürſtenthümer ohne einen andern Zuſammenhang

mit der Schweiz, als daß sie, wenn's ihre eigene Sache betraf, die Tagsatzung beschicken durften und daß sie in Kriegszeiten Hülfe von dorther anzusprechen hatten. Die Verworrenheit der Rechtsverhältnisse, in denen sie zur Schweiz standen, wurde zur Quelle unaufhörlicher, oft blutiger Händel in den letzten Jahrhunderten.

Endlich eine dritte Klasse von schweizerischen Landschaften, denen das schlimmste Loos von Allen beschieden war, umfaßte die sogenannten gemeinen Herrschaften, wozu gehörten der Thurgau, die ehemalige Herrschaft Sargans, das gegenwärtige sanktgallische Rheinthal, die Grafschaft Baden und die aargauischen Freienämter, die enetbürgischen Vogteien (der jetzige Kanton Tessin) u. s. w. Alle diese Ländereien waren meist von Einem oder Mehreren der 13 Orte ihren frühern Gebietern durch Eroberung entrissen worden und standen nun noch fortwährend unter nur wenig gemildertem Kriegsrechte. Die Kantone sandten abwechselnd nach einer festgestellten Reihenfolge ihre Landvögte hin und diese glichen an Willkürherrschaft nicht selten den römischen Proconsuln und Proprätoren zur Zeit des Verderbnisses. Das Land wurde zur Bereicherung der geldgierigen Gewalthaber möglichst ausgesogen und das Schicksal der Bewohner war oft kaum beneidenswerther als das von Leibeigenen. Ihre Versunkenheit und Unwissenheit erscheint heute fast kaum mehr glaublich; besonders war sie in den Umgegenden der reichen Klöster groß. Schulen bestanden keine oder nur etwa da, wo irgend ein menschenfreundlicher Kaplan sich der armen Kinder erbarmte. Alle sonstigen Interessen, welche der öffentlichen Wohlfahrt hätten dienen mögen, blieben Jahrhunderte lang in gänzlicher Nichtbeachtung oder Verwahrlosung. Diese gemeinen Vogteien bildeten einen schwarzen Fleck in der Geschichte der alten Eidgenossenschaft!

Schon dieser politische Zustand der alten Eidgenossenschaft

mit ihrer unendlichen Zerklüftung und den schreienden Widersprüchen in den Rechtsverhältnissen ihrer Bewohner ließ auf keine lange Dauer mehr zählen, seit die Nachbarn nach Westen und Osten, Frankreich und Oesterreich, zu mächtigen Staaten herangewachsen waren. Die Eidgenossenschaft stand zuletzt in der Mitte des verwandelten Welttheils einsam da, eine Ruine aus fremder Zeit.

Allein nicht nur das Gebäude im Aeußern war morsch und faul geworden; auch der Geist der alten Bünde war längst daraus entwichen. Die oligarchischen Regierungen der etwa 30 bis 40 kleinen Republiken, mißtrauisch und sogar feindselig wider einander, schlossen sorgfältig ihre Gebiete von einander ab. Da war nirgends Nationaleinheit, nirgends ein großes Nationalunternehmen zu finden. Was Löbliches für das allgemeine Beste zu Stande kam, geschah von Privatpersonen oder Gesellschaften erleuchteter Bürger und wurde von oben herab voll Angst, als wäre es ein Attentat gegen die öffentliche Sicherheit, möglichst gehindert. Die sonst ihren Angehörigen gegenüber so hochfahrenden Magistrate krochen dagegen in fast sclavischer Unterwürfigkeit vor den Gesandten der fremden Mächte.

Das Volk der Unterthanen selbst nahm wohl Theil an diesen Zerwürfnissen, aber mehr aus herkömmlichem Vorurtheil und auf Geheiß seiner weltlichen und geistlichen Obern, als aus klarer Einsicht der Dinge. Die Unwissenheit und Rohheit in den Dörfern war noch sehr groß, während die feine Bildung in den Städten und der wissenschaftliche Ruhm namentlich von Zürich und Basel mit den gepriesensten Fortschritten in Deutschland wetteiferte. Bildung blieb wie die Freiheit ein Vorrecht Einzelner, von dem sich die übrige Nation, mehr denn anderthalb Millionen Menschen, beinahe ganz ausgeschlossen sah. Außer Gebet- und Gesangbüchern oder Kalendern fand man beim

Bauer keine Leseschriften; Zeitungen, ohnedies damals eine seltenere Erscheinung, verirrten sich nie zu ihm. Unterricht und Lesen bringt die Leute zum Denken und das Selbstdenken von Unterthanen kann selbstsüchtigen Gewaltherrschen immer gefährlich werden. Schon jetzt vermochte der bloße Traum von alter Schweizerfreiheit die Massen hie und da in Gährung zu bringen. Wohl in keinem Lande Europas gab es während des achtzehnten Jahrhunderts so viele Aufstände zu unterdrücken wie hier. Daher ließ man absichtlich die kriegerische Jugend des Landes ungeübt in der Waffenkunst und wagte ihnen kaum Waffen anzuvertrauen, obwohl in Zürich, Bern, Luzern und anderen Aristokratien die Zeughäuser wohlgefüllt standen.

Diese Selbstsucht der Herrschenden, diese Zersplitterung des Landes, diese Unterdrückung des Volksgeistes erzeugten allgemeine Ohnmacht. Man nennt jene Eidgenossenschaft mit Recht die alte, denn sie war gealtert und veraltet in allen ihren Lebensbeziehungen: sie war es aus eigener Schuld. Der Tag des Gerichts konnte nicht ausbleiben!

Nachdem nun in Frankreich der Thron der Bourbonen gestürzt war und die Heere der Republik ihre Banner siegreich an den Rhein und über die Alpen nach Italien getragen hatten, ward auch zur Eroberung der Schweiz geschritten. An Vorwänden zum Streite fehlte es nicht. Unaufhaltsam drangen die Schlachthaufen Frankreichs bis ins Innerste des Landes vor. Helvetien ward, wenn auch nicht dem Namen doch der That nach, in wenigen Wochen eine unterthänige Provinz Frankreichs. Die Sieger verkündeten nun eine freie und untheilbare helvetische Republik, in welcher Landleute wie Städter die gleichen Rechte empfingen. Die Umwälzung aller bisherigen Verhältnisse, von den Freiheitsfreunden mit ungestümem Jubel begrüßt, von den Anhängern des Alten mit Ingrimm verwünscht, war binnen wenigen Wochen zur vollen-

deten Thatſache geworden. Das Landvolk aber, von den urplötzlich hereingebrochenen Ereigniſſen anfangs wie von einem Donnerſchlage betäubt, verſtand die Freiheit noch wenig, die ihm an der Spitze der fremden Bajonette gebracht worden war. Bald rohe Ausbrüche der Zügelloſigkeit, bald des Widerſtandes gegen den Uebermuth der Fremdlinge kamen in allen Gegenden vor. Und in Mitten dieſer tobenden, gährenden Fluthen, in dieſem wüthenden Brande des Parteihaders ſtanden die helvetiſchen Regierungsbehörden zu Luzern faſt machtlos da.

Das war der trübe Stand der Dinge in jenem Winter von 1798 auf 99, in welchem ſich Zſchokke, umſonſt auf Wiederkehr nach Graubünden in ſein geliebtes Reichenau hoffend, zu Luzern verweilte. Er begann damals ſchon mit der Herausgabe eines Blattes, das ſpäterhin von großer Bedeutung für Helvetien wurde, nämlich des Schweizerboten. Allein es dauerte dies nur wenige Monate. Sein Stern leitete ihn unerwartet zu andern Beſtimmungen. Von den Mitgliedern des helvetiſchen Directorium war die geniale Tüchtigkeit des jungen graubündiſchen Verbannten erkannt worden und im Frühling 1799 übertrug ihm die Regierung die ebenſo ſchwierige als ehrenvolle Aufgabe eines helvetiſchen Commiſſairs nach Nidwalden. Damit beginnt die diplomatiſche Laufbahn Zſchokke's, die ihn fortan mit den Geſchicken der Schweiz auf's Engſte verbinden ſollte.

Das Hirtenländchen Nidwalden am Vierwaldſtätterſee war damals wohl der unglücklichſte und zertretenſte Fleck des Erdbodens. Im Herbſt zuvor hatte ſich das Volk, von einem Kapuziner und andern Geiſtlichen zum faſt wahnſinnigen Widerſtand gegen die franzöſiſche Gewaltherrſchaft aufgeſtachelt, geweigert, der neuen helvetiſchen Verfaſſung den Eid der Treue zu ſchwören. Dieſen Aufſtand zu dämpfen, hatte General Schauenburg ein Heer herangezogen. Drei Tage lang wider-

ſtanden die Nidwalder mit beiſpielloſer Tapferkeit; mehrere Tauſende ihrer Feinde wurden erſchlagen. Als ſich aber endlich die Franken des Landes bemächtigten, kannte ihre Rachſucht keine Grenzen. Gräuel des Mordes und Brandes wurden verübt und ihnen folgten Hunger, Elend und alle Entſetzen der Verzweiflung. Zſchokke wurde hingeſendet um zu helfen und zu retten, und Er, mit ſeinem für Menſchenwohl ſo warmſchlagenden Herzen, wurde in der That ein Rettungsengel des Landes. Was er in Nidwalden vollbrachte, iſt im Buche der ewigen Vergeltung aufgezeichnet, wenn auch der Parteigeiſt ſelbſt dieſe ſeine edelſten Thaten zu ſchwärzen ſuchte. Mit unermüdlichſter Thätigkeit linderte er tauſend und abertauſend Wunden. Verbannte rief er zurück; Gefangene erlöſte er aus den Gefängniſſen und durch ſeine in der ganzen Schweiz geſammelten Liebesſteuern wurde es ihm möglich, die Hungrigen zu ſpeiſen, die Nackten zu kleiden und den Obdachloſen wieder zum Neubau ihrer Wohnungen zu verhelfen. Getreulich ſtand ihm bei ſeinem Werke des Erbarmens ſein Freund Heinrich Peſtalozzi bei, welcher die zahlreichen Waiſen, deren Eltern in jenen Kampftagen erſchlagen worden, im Kapuzinerkloſter zu Stans ſammelte, um ſie aus verhungerten und verwilderten Halbthieren wieder zu Menſchen zu machen. Heinrich Peſtalozzi und Heinrich Zſchokke! Aus dem Bunde dieſer beiden Volksmänner, unvergänglichen Andenkens, ging für Nidwalden zuerſt wieder die Hoffnung beſſerer Tage auf!

Gegen Ende Sommers zogen ſich neue Wetterwolken zuſammen; an den ſchönen Ufern des Vierwaldſtätterſee's ſtanden ſich franzöſiſche und öſterreichiſche Schaaren entgegen; dazu kam ſelbſt noch eine ruſſiſche Armee unter Suwarow über den St. Gotthardt. Die Ereigniſſe drängten ſich Schlag auf Schlag; es nahte die Entſcheidungsſchlacht bei Zürich (25. September 1799). Um dieſe Zeit wurde das Commiſſariat Zſchokke's auf alle drei

Urkantone ausgedehnt. Seine Aufgabe wuchs damit ins Unendliche. Bald nach Stans, bald nach Schwyz, bald nach Altorf — das arme Altorf war im Frühling 1799 faſt ganz ein Raub der Flammen geworden! — bald in die hohen Gebirgsgegenden eilend, wo immer die Noth am dringendſten war, half er, rettete er, tröſtete er. Es war eine Zeit großer Mühſale, welche zu tragen faſt menſchliche Kraft überſtieg. Das Land ward der erdrückenden Laſt erſt wieder enthoben, als ſich nach Verdrängung der Oeſterreicher und Ruſſen auch das franzöſiſche Heer im Mai 1800 in Bewegung ſetzte zur Eroberung Italiens. Zſchokke, von der helvetiſchen Regierung, die indeſſen ihren Sitz nach Bern verlegt hatte, zum Commiſſair der italieniſchen Schweiz berufen, begleitete den Zug des General Moncey über den Gotthardt, und begann in Bellinzona, Lugano und Locarno ſein beinahe mit dictatoriſcher Gewalt ausgeſtattetes Amt. Es galt hier die wildempörten Volkswogen zu ſänftigen, die mit ſüdlicher Heftigkeit wider einander raſenden Parteien zu verſöhnen oder doch auseinander zu halten und dem Geſetze die verlorene Achtung wieder zu verſchaffen. Und kaum war nach fünfmonatlichem Aufenthalte im Teſſin das Dringendſte abgethan, ſo beorderte ihn die Regierung eiligſt als ihren Statthalter nach Baſel, wo das Landvolk in offener Empörung ſtand. Es gelang ihm hier, durch Milde die Verführten zu entwaffnen. Dann ward die Ruhe des Kantons, in welchem Zſchokke, geehrt von allen Parteien, noch ein Jahr zubringen mußte, nicht weiter geſtört.

Inzwiſchen hatte die helvetiſche Regierung mancherlei Wechſel erfahren, den bedeutendſten im October 1801, als ſie von ihren Gegnern gewaltſam geſtürzt wurde und an die Stelle der bisherigen unitariſchen eine föderaliſtiſche Behörde ans Ruder trat. Die Staats-Grundſätze derſelben ſtanden mit Zſchokke's politiſchen Ueberzeugungen in ſchneidendem Widerſpruche. Zu

characterfeſt, als daß er einem Syſtem dienen ſollte, welches die alte Eidgenoſſenſchaft in den Abgrund geführt hatte, gab er ſeine Entlaſſung von der Statthalterſchaft in Baſel und zog ſich ſo für einmal von der öffentlichen Bühne zurück. Er ſtand nun wieder in glücklicher Unabhängigkeit von der Welt. Seine Sehnſucht zog ihn wohl wieder nach Reichenau; allein die rhätiſchen Verhältniſſe waren immer noch zu wirr und trübe, als daß er ein ſobaldiges Wiederaufblühen ſeiner Anſtalt hätte hoffen dürfen. Darum ſuchte er ein anderes ſtilles Pathmos, wo er als Privatmann den Wiſſenſchaften leben konnte, und fand es bei einer Wanderung durch den Aargau, in dem ehemals berneriſch-landvögtlichen, nun leerſtehenden Schloſſe Biberſtein, auf einem Felſen am Aarſtrom unweit Aarau romantiſch gelegen.

Seit ſeiner Flucht aus Reichenau waren vier Jahre großer Verhängniſſe und reicher Lebenserfahrungen während der helvetiſchen Staatswirren über ihn gegangen. Er hatte ſich in denſelben als Mann bewährt, wie ſelten Einer; unerſchrocken in Gefahren, unermüdlich in Hülfeleiſtung, voll ſtählerner Thatkraft, wo es galt, Großes zu vollbringen, und unwandelbar-treu den heiligen Idealen ſeiner Bruſt. Sein inneres Leben ging aus allen dieſen Stürmen wie Eiſen, das auf dem Ambos gehämmert ward, nur um ſo ſchlackenreiner und gediegener hervor. Er ſtand nun in ſeinem dreißigſten Jahre mit der Geiſtesreife eines vollendeten Mannes und noch mit der Gemüthswärme eines Jünglings!

Es liegt dem Zwecke dieſer lebensgeſchichtlichen Umrißzeichnung ferne, jene vier Jahre, in denen Zſchokke zu ſo ausgezeichneten Stellungen in verſchiedenen Diſtricten Helvetiens berufen wurde, bis ins Einzelne hinein zu ſchildern. Seine Geſchichte fällt hier mit der des Landes ſelbſt zuſammen. Aber hervorheben müſſen wir, daß die wunderbare Verkettung ſeiner

Schickſale ihn ſo innig mit der Schweiz zuſammenband, ihn mit ſo unvergänglicher Liebe an ſie feſſelte, daß es in ihm feſtſtand, dieſem Lande und dieſem Volke ſeine ganze Kraft für immer zu weihen. „Die Schweiz," pflegte er öfter zu ſagen, „hat mich zu ihrem Sohne angenommen; darum bin ich ihr doppelt mehr Pflicht der Dankbarkeit ſchuldig, als ihre eingeborenen Kinder!"

Zunächſt benutzte er nun die ihm gewordene freie Muße zur Ausarbeitung geſchichtlicher Erinnerungen an die eben erlebte denkwürdige Zeitepoche. Er konnte dieſelbe um ſo treuer malen, als er ſelbſt theilnehmender Augenzeuge von vielen der bedeutendſten Ereigniſſen geweſen. Zwiſchen dieſe hiſtoriſchen Arbeiten hinein verführte ihn ſein Feuerherz nicht ſelten wieder zum Dienſte ſeiner Jugendliebe, der Dichtkunſt, welcher er ſein ganzes Leben getreu blieb. Zſchokke iſt als Dichter nimmermehr den Heroen ſeiner Zeit gleichzuſtellen, welche neue Literaturperioden heraufführten. Schon in der äußern Form unterſchied er ſich von denſelben; er excellirte nie im lyriſchen Verſe, noch weniger im Drama; ſein Beſtes in der Poeſie iſt ſtets der Roman und die Novelle geblieben. Seine Erzählungen athmen von unbeſchreiblicher Anmuth und feſſeln ebenſo durch den Reichthum der Erfindungsgabe, als die Farbenfülle ſeiner Darſtellung. Aber das eigentlich Characteriſtiſche, das faſt keiner derſelben fehlt, iſt ein Goldkorn von Lebensweisheit, das darin verborgen ruht und das dem Leſer, welcher meint, ſich nur wohl unterhalten zu wollen, unvermerkt ſelbſt in die Seele fällt. Sie ſpiegeln Alle, nur von verſchiedenen Standpunkten aus aufgenommen, das Eine Bild vom Weſen Zſchokke's ſelbſt ab. Seine ganze Schriftſtellerei, auch ſeine poetiſchen Werke, zeigen ihn als Volksmann, deſſen Wahlſpruch überall durchklingt: „Volksbildung iſt Volksbefreiung!" Was er überhaupt ſchrieb, war und bleibt eine Ausſaat des Lichtes, deſſen Funken weit

umherſprühen, und wo ſie zündend fallen, in Hütten wie in Paläſten, zu einem höheren Streben entflammen. Er war zwar immer ein Kind ſeines Zeitalters; die Sturm- und Drangperiode, in welche ſeine Jugend fiel, verleugnet ſich auch noch in manchen ſeiner ſpäteren Erzeugniſſe nicht. Aber als gereifter Mann ſtand er in vielen Beziehungen über ſeiner Zeit, daher ſeine Ideen, die er zudem meiſterhaft in die volksthümlichſte Form zu kleiden verſtand, auch nach ſeinem Tode immer noch fortwirken. Und dabei war er ſtets nicht blos ein Mann des Volkswortes, ſondern auch der Volksthat. Seine Schriften und ſein thatenreiches Leben ſind auf's Tiefſte mit einander verwachſen; Eins erklärt ſich nur aus dem Andern. In dieſer Beziehung unterſcheidet er ſich namhaft von vielen ſeiner zeitgenöſſiſchen Schriftſteller, von denen Mancher der Gefeierteſten am Ende nur Stubengelehrter blieb.

Bald nach der Niederlaſſung Zſchokke's am Fuße des Jura in Biberſtein wurde im Jahre 1803 durch das Machtwort des erſten Conſuls Napoleon, welcher der entzweiten Schweiz die Mediationsverfaſſung gab, der neue Kanton Aargau geſchaffen, aus einem abgeriſſenen Stück des alten Freiſtaates Bern, der vormaligen gemeinen Herrſchaft in den freien Aemtern und der Grafſchaft Baden und dem bis vor Kurzem öſterreichiſch gebliebenen Frickthale. Dieſer wunderlich genug aus ſtrengen Katholiken und ebenſo ſtrengen Proteſtanten und auch in allen ſonſtigen Lebensbeziehungen ſehr verſchiedenartigen kleinen Völkerſchaften zuſammengebackene junge Staat war Anfangs in nicht geringer Verlegenheit, wie er ſeinen Haushalt beſtellen ſollte. Alles fehlte dazu, am meiſten die zur Regierung und Verwaltung tauglichen Perſonen. Nicht lange ging es daher, ſo warf man auch den Blick auf den Einſiedler von Biberſtein, der ſich in den helvetiſchen Landen einen ſo hochgeehrten Namen erworben hatte. Er wurde zum Oberforſt- und

Bergrath des Kantons ernannt. Dieſe Stelle ging keineswegs wider die Neigungen Zſchokke's, ſondern entſprach ſeinen naturwiſſenſchaftlichen Studien, die er zu Reichenau zum Behufe des Unterrichts begonnen und nun mit der Wärme, womit er Alles erfaßte, wieder aufgenommen hatte. Auf ſeinen öfteren mineralogiſchen und botaniſchen Streifereien, die er in die Alpen und den Jura unternahm, erregte namentlich die Cultur der Wälder ſtets ſein höchſtes Intereſſe. Er ſchrieb auch in dieſem Dienſte mehrere fachwiſſenſchaftliche Werke, z. B. den „ſchweizeriſchen Gebirgsförſter".

Die Wahl zu dieſer wenn auch nicht glänzend beſoldeten Stelle war der erſte Ring zu der Kette, welche Zſchokke an den ſchönen Aargau für bleibend feſſeln ſollte. Ihm fügten ſich bald andere, noch unzerreißbarere an, die Schenkung des aargauiſchen Bürgerrechts (1804) und ſeine Vermählung mit einer jungen Aargauerin. Wir fügen gleich bei, daß ihn bald ſeine amtlichen und Familien-Verhältniſſe nöthigten, das einſame Schloß in Biberſtein zu verlaſſen und den Wohnſitz in das nahe Städtchen Aarau, den Hauptort des Kantons, zu verlegen. Hier baute er ſich nachmals an einem ſonnigen Hügel an der Aare ſein ſchönes Landhaus, die Blumenhalde, wo er friedlich und glücklich lebte bis an das Ende ſeiner Tage.

Dreißig Jahre lang wirkte Zſchokke in den Verſammlungen des großen Rathes für die Sache der Freiheit und des Rechts.

Der Aargau wurde das Schooßkind ſeiner Liebe. Da dieſer junge Freiſtaat aus den heterogenſten Beſtandtheilen zuſammengewürfelt war, galt es, ſchroffe Gegenſätze zu verſöhnen und die einander widerſtrebenden Volkstheile erſt zu Einem Herzen brüderlich zu verknüpfen. Eine ſchwere Aufgabe, deren endlicher Löſung Zſchokke mit Aufbietung aller ſeiner Kräfte zuſtrebte. Mit bloßer amtlicher Wirkſamkeit mochte es nicht gelingen; darum ſtiftete Zſchokke einen freundſchaftlichen Bund

aus den verständigsten und besten Bürgern aller Landestheile unter dem Namen der Aargauschen Culturgesellschaft. Menschenliebe, Hülfe für Nothleidende, Verbesserung der Volkszustände, das sollte das neutrale Gebiet bilden, auf welchem sich Katholiken und Protestanten, die Parteien nach links und rechts friedlich zusammenfanden. Es gelang, wiewohl erst allmälig. Die bisher Getrennten lernten sich kennen und achten, und mit vereinter Kraft wurde Hand an den Pflug gelegt. Von diesen Vereinen gingen Ströme des Segens aus. Wo immer ein Leiden die Bevölkerung traf, eine Epidemie, wie im Jahre 1814, nach dem Durchzuge der Alliirten nach Frankreich, oder eine Hungersnoth, wie in dem Schmerzensjahre 1817, oder eine Wasserverheerung, oder wenn nach den bürgerlichen Kämpfen der Dreißiger und Vierziger Jahre Wittwen und Waisen zu versorgen waren, oder wenn es irgend sonst ein gemeinnütziges Volkswerk auszurichten galt — immer stand die thebanische Schaar der Culturmänner in der Vorderreihe der Helfenden. Da wurden Ersparnißcassen, Strick- und Nähschulen für die Dienstmädchen, Sonntagsschulen für junge Handwerker, Taubstummen-Anstalten und noch eine große Zahl anderer Stiftungen der Wohlthätigkeit ins Leben gerufen. Zschokke war die Seele aller dieser Unternehmungen; er gab auch meist die Ideen dazu. Ihm stand als Vorbild vor dem Blicke jener edle Olavides, welcher eine der versunkensten spanischen Provinzen, die Sierra Morena, durch Jahre lange rastlose Thätigkeit zu einem blühenden Paradiese umgewandelt hatte. Ihm nacheifernd und ebenso rastlos weihte Zschokke jenen gemeinnützigen Werken seine Feder, seinen Geldbeutel und sein ganzes Herz. Es hielt es selbst nicht zu gering, als Organ der Gesellschaft durch lange Jahre einen verbesserten Volkskalender herauszugeben, worin er mit populärer Belehrung und noch tiefer einschlagend mit Witzhieben gegen ein ganzes Heer von Aberglauben im Volke

zu Felde zog. — Als die Culturgesellschaft im Jahre 1861 die Gedenkfeier ihres fünfzigjährigen Bestehens beging, legte sie mit dankbarer Erinnerung an ihren Stifter und treuesten Arbeiter den Ehrenkranz auf das Grab des Vollendeten.

Aber ein Geist, wie der unsres Zschokke, konnte sich unmöglich nur mit der Wirksamkeit innerhalb der Grenzen seines Kantons begnügen. Die ganze Schweiz galt ihm als Vaterland. Erkannte er klarer, als mancher Eingeborene, die Schäden, an dem das Vaterland krankte, so war ihm auch gegeben, erfolgreicher als viele andere seiner Mitbürger zu ihrer Heilung beizutragen. Zwar genoß die Schweiz unmittelbar nach den Stürmen der Helvetik unter der Vermittlungsacte Napoleons (von 1803 bis 1814) eines Friedens, unter dessen mildem Sonnenglanz die Keime bürgerlicher Freiheit hoffnungsreicher denn je gediehen. Allein nur zu bald kam es anders. Nach dem Sturze des großen Imperators und als nun die heilige Allianz das große Wort in Europa zu führen begann, machte sich der Oesterreichisch-Metternichsche Einfluß sofort durch alle Verhältnisse der Schweiz fühlbar. Eine unselbstständige, kraftlose, ewig-hadernde Tagsatzung, ein lichtscheues Regiment vieler Kantons-Regierungen, die Wiedereinführung des Jesuitenordens in Freiburg, Wallis und Schwyz, die Rückkehr der alten, engherzigen Absonderungssucht unter den Kantonen — was Zschokke so treffend den „Kantönli-Geist" nannte — und zu allem Unheile noch die Knebelung der Presse durch eine feige Censur, das Alles lastete fünfzehn trübe Jahre wie ein Alp auf dem Volke der Eidgenossen. Da müßte Zschokke nicht Zschokke gewesen sein, wenn er geschwiegen hätte. Wir sehen ihn in dieser Periode als einen der kühnsten und schlagfertigen Vorkämpfer für die sinkende Freiheit auftreten. In einer ausgedehnten Correspondenz mit Gleichgesinnten aller Kantone suchte er sie wieder unter einem gemeinsamen Banner zu sammeln. Bei Versamm-

lungen ſchweizeriſcher Vereine ſchlugen — wie ſo oft! — die Worte ſeiner mächtigen Beredſamkeit wie Blitze ein. Und beſonders die Jugend ſuchte er für die höchſten Güter der Nation zu entflammen. Durch die Culturgeſellſchaft gründete er in Aarau den „bürgerlichen Lehrverein", eine Art von Volksacademie, wie ſie wohl noch nie dageweſen. Eine Anzahl von gelehrten Männern verpflichtete ſich zu Vorträgen: Zſchokke, der Philoſoph Troxler, auch Menzel, der nunmehrige Redacteur des Literaturblattes, und Andere; Alle freiwillig und unentgeltlich. Um dieſe Lehrer ſammelten ſich zahlreiche Jünglinge und junge Männer aus der ganzen deutſchredenden Schweiz, die ſich entweder auf Hochſchulen oder zum unmittelbaren Uebertritt in einen bürgerlichen Beruf vorbilden wollten. Collegiengelder wurden keine bezahlt. Die Unterrichtsgegenſtände waren Logik, Anthropologie, Naturrecht, Geſchichte, Staatswiſſenſchaft, Naturwiſſenſchaft, Mathematik, Uebungen in ſchriftlichen und mündlichen Vorträgen und Anderes; auch empfingen die für Univerſitätsſtudien Beſtimmten philologiſchen Unterricht. Aber die Bildung für's republikaniſche Staatsleben galt als Hauptſache. Der Idee nach war es wieder das Seminarium von Reichenau, wenn ſchon unter andern Formen.

Im gleichen Sinne ließ Zſchokke zur Weckung eines edlen Volksgeiſtes eine große Zahl von Schriftwerken ausgehen, von denen Eins der trefflichſten ſeine „Schweizerlandsgeſchichte für das Schweizervolk" iſt. „Die Geſchichte verfloſſener Zeiten, ſagt ihr Verfaſſer darin, iſt ein Spiegel vom Geheimniß der zukünftigen. Sie ſoll ſein ein Baum der Erkenntniß des Guten und Böſen. An ihr ſollen ſich alle Herzen entzünden in neuer Inbrunſt zum theuerwerthen Vaterlande." Dieſes Büchlein, das in klarer, warmer Sprache, faſt im Bibeltone, die Schickſale der Nation mit allen ihren Großthaten, aber auch mit allen ihren Irrungen und Leiden bis auf die neueſte Zeit

erzählt, ward in der That ein Spiegel des Volkes, woraus es sich selbst kennen lernte. Zwar bestanden schon zahlreiche Geschichtswerke für die Schweiz, das berühmteste davon von Johannes Müller; allein sie waren entweder zu dickleibig, zu bändereich und zu kostspielig, als daß sie leicht Eingang beim gemeinen Mann gefunden hätten, oder sie behandelten mehr nur die heldenhafte Vorzeit. So kam es, daß die Mehrzahl der Schweizer sich bis dahin kaum Rechenschaft darüber zu geben wußte, was die Ursachen und der Verlauf der Reformation oder selbst der helvetischen Revolution gewesen. Erst jetzt ging darüber ein für Viele sehr überraschendes Licht auf.

Wohl am Größten aber steht Zschokke als Volkslehrer, ich möchte fast sagen: als Volksprophet da in seinem „aufrichtigen und wohlerfahrenen Schweizerboten, welcher nach seiner Art einfältiglich erzählt, was sich im lieben schweizerischen Vaterlande zugetragen und was außerdem die klugen Leute und die Narren in der Welt thun.“ So hieß die Ueberschrift eines Volksblattes, welches Zschokke, von 1804 an, 38 Jahre lang redigirte. Da es zu jener Zeit noch wenige öffentliche Blätter gab, fand der Schweizerbote bald einen ausgedehnten Leserkreis. In der Kunst, allgemein-verständlich, anziehend und belehrend zu schreiben, kamen Zschokke nur Wenige seiner Zeitgenossen gleich; er verstand sie meisterhaft. Sein Schweizerbote war ein eigenthümlicher Kauz. An gutem Humor fehlte es ihm nie; an treffenden Witzen und Schwänken war er unversieglich; und besonders stand ihm jene den Schweizern eigenthümliche Art von Ironie zu Gebote, welche das Tadelnswerthe in komischer Uebertreibung belobt. Hinter dem Scherze leuchtete aber immer eine große Wahrheit hervor. Man verstand ihn, denn er verfehlte damit selten den Nagel, den er auf den Kopf treffen wollte. So gelang es ihm, mit einer Menge von Vorurtheilen aufzuräumen, die er im Predigertone nimmer zum

Wanken gebracht hätte. Die Reiſen des Habakuk Pumper in Japan und die Briefe der ariſtokratiſch-empfindſamen Spritzenlieutenantin Anne Babeli Quakli aus Lalenburg zeichneten ſo naturgetreu die Kleinſtädtereien der damaligen Zeit und die Philiſterhaftigkeit mancher Regierungskreiſe, daß man überall, an hundert Orten zugleich, auf die vermeintlichen Originale zu dieſen Bildern lachend hinwies. Wenn es jedoch beſonders wichtige Dinge betraf, ſo verſtummte mit einem Male der Scherz und durch den Contraſt um ſo gewaltiger wirkte die gehobene Sprache des Ernſtes oft als furchtbar niederſchmetternde Waffe. Dabei zog ſich durch Ernſt wie Scherz ſtets unverkennbar jener goldene Faden treuer Vaterlands- und Freiheitsliebe, welche bei Zſchokke durch eine tief religiöſe Innigkeit ſo wunderbar geadelt war. Des Schweizerboten Hauptziel war während jener unheilvollen Wirthſchaft der ſogenannten Reſtaurationsperiode (von 1815 bis 1830) Befreiung von den Feſſeln der heiligen Allianz, Wiedererhebung der Nation zur Selbſtſtändigkeit und Gründung einer feſten, ſtaatlichen Centraliſation.

Der Bote war indeſſen nicht nur Politicus; er brachte auch eine große Menge neuer Belehrungen über Alles, was dem Volke Noth that; Belehrungen über Forſt-, Feld- und Hauswirthſchaft; wie das Handwerk wieder ſeinen goldenen Boden finden könnte; namentlich drang er unausgeſetzt, als auf einen Cardinalpunkt, auf beſſere Verwaltung des Gemeindehaushaltes, worin es noch vielen Ortes ſehr im Argen lag. In dieſer Beziehung iſt die ſchöne Geſchichte vom „Goldmacherdorf“ vortrefflich. Sie erzählt, wie eine verlotterte und tief verſchuldete Bauerngemeinde durch Rath und That des verſtändigen Oswald allmälig wieder ſich aus ihrem Sumpfe herausarbeitete und zu der ächten Goldmacherkunſt gelangte, die da beſteht im Beten und Arbeiten.

Es würde zu weit führen, hier alle die Schriftwerke nam-

haft zu machen, welche Zschokke zu Nutz und Frommen seines lieben Schweizerlandes schrieb und die auch über dessen Grenzen hinaus vielfach Segen stifteten. Es würde daraus ein dürrer Catalog werden, während die schriftstellerische Saat selbst in grüner Lebendigkeit aufging und in gereiften Früchten noch jetzt zur Ernte um uns steht. Am erfolgreichsten gelang dies seiner patriotischen Thätigkeit. Wenn wir auch weit entfernt sind, das Erwachen der Nation im Jahre 1830, die Umgestaltungen der Kantons-Verfassungen und zuletzt nach langwierigen und selbst blutigen Wirren den vollständigen Sieg, welcher in der Bundesacte vom 12. September 1848 seine Krone fand — wenn es Vermessenheit wäre, alle diese großen Errungenschaften der Neuzeit, dem Verdienste Zschokke's zuschreiben zu wollen, so werden doch Feinde und Freunde beistimmen, daß er wenigstens seinen großen Ehrentheil dazu beigetragen habe.

Um den vollen Werth der errungenen Güter zu zeigen, sei gestattet, eine Vergleichung der Zustände vor dem Jahre 1798 mit den heutigen hier einzuschalten. Zwischen beiden Zeitpunkten liegen noch nicht voll 70 Jahre; eine kurze Spanne in dem Entwicklungsgange einer Nation, aber hier von so reichem Inhalte, wie ihn kaum sonst Jahrhunderte fassen. Wenn einer jener im Kampfe mit den Franzosen bei Neueneck oder im Grauenholze Gefallenen jetzt wieder zurückkehren würde, um Rundschau zu halten, er sähe sich in eine ganz neue Welt versetzt. Wir reden nicht von den Civilisations-Fortschritten, die überall in Europa stattgefunden, sondern nur von den besondern schweizerischen Verwandlungen. Alle staatlichen und socialen Verhältnisse sind anders geworden. Da findet man keine Scheidung des Volkes in Herren und Knechte mehr; keine Aristokratie der Herrscherstädte, welche ihre Landvögte zu Zuchtmeistern des Landvolkes aussenden. Die Nachkommen der patricischen Adelsfamilien leben freilich noch; aber sie sind

Bürger unter Bürgern geworden; ihrer Manche treiben jetzt Gewerbe; Andere ſind in Rath und Gericht gewählt, aber ſie ſitzen einträchtig neben Bauernſöhnen. Nur das Talent und der Character gelten, die Geburt nichts mehr. Unterthanenſchaft iſt ein längſt todter Begriff. Die ehemals ſo tief herabgewürdigten „gemeinen Herrſchaften" ſind aus dem Ring der Alpen und des Juragebirgs ſpurlos verſchwunden; man kennt ihre einſtige Exiſtenz nur noch aus der Geſchichte. Die Enkel dieſer Parias der alten Eidgenoſſenſchaft wandeln nun in ihren Gauen als ein freigewordenes Geſchlecht; ſie beſitzen ihre Schulen, ihre gebahnten Verkehrs- und Handelswege, alle Anſtalten der öffentlichen Wohlfahrt; ſie ſind ebenbürtig ihren anderen Mitbürgern zu Stadt und Land; Niemandem mehr unterthan als Gott und dem allgemein gültigen Staats-Geſetze. Die Gleichheit Aller iſt ſo in Saft und Blut des Volkes übergegangen, ſo zur vollendeten Thatſache geworden, daß es ſprüchwörtlich heißt: „Jeder neugeborene Schweizerknabe hat ſchon die Anwartſchaft, einſt Präſident des Bundesraths zu werden!" Noch blieb bis auf die neueſten Tage zwar ein letzter trüber Reſt von Rechtsverkümmerung zurück — in Bezug auf die ſchweizeriſchen Israeliten. Das alte mittelalterliche Vorurtheil gegen das Volk Gottes widerſetzte ſich ihrer Gleichſtellung mit den Chriſten weitaus am zäheſten. Seit dem 14. Jänner 1866 wurde nun auch dieſer Stein des Aergerniſſes durch Stimmenmehrheit der Nation beſeitigt. Auf dieſer granitenen Grundlage der Rechtsgleichheit erhebt ſich der Neubau der Verfaſſung von 1848, welche den ehevorigen bis zu jenem Jahre noch immer locker genug an einander gefügten Staatenbund zu einem feſtgeſchloſſenen Bundesſtaate umſchuf. Die Kantone, deren es nunmehr 22 oder vielmehr 25 giebt, beſtehen noch immerfort als eigene Gemeindeweſen und haben ihr volles Anrecht zu ſolcher Fortexiſtenz. Was ſich aus der Geſchichte vieler Jahr-

hunderte herausentwickelt hat und den Bevölkerungen theuer geblieben ist, durfte nicht angetastet werden. Die Verschiedenheiten derselben sind zu weit auseinandergehend in Confessionen, Sprachen, Sitten und Lebensgewohnheiten — man denke nur an die Hirtenvölker der hohen Gebirge und an die Ackerleute und Fabrikanten der Ebenen und Städte! — als daß die Verschmelzung in einen völligen Einheitsstaat wünschbar wäre. Sollte sie einst durch falsche Staatsklugheit oder durch Gewalt aufgedrungen werden, so würde der Berner wie der Urner, der Genfer wie der Appenzeller sich beengt fühlen; würde laut aufschreien gegen diesen Frevel an dem Rechte seiner eigenen Sebstbestimmung und früher oder später würden diese Fesseln wieder ebenso gewaltsam gesprengt werden. Aber nun ist in weisem Maaße vertheilt, dem Kantone, was dem Kantone gebührt, nämlich die Verwaltung des eigenen Haushaltes, und dem Bunde, was dem Bunde gebührt: die Besorgung der gemeinsamen Angelegenheiten, die Einheitsstellung des Gesammtstaates gegen Außen und die Verfügung über die Militärmacht zum Schutze des Vaterlandes.

In der alten Zeit vor 1798 und so zum Theil noch bis zum Jahre 1848 war der Schweizer, sobald er den Grenzmarkstein seines Heimathkantons hinter sich hatte, wie in einem fremden Lande. Ein schweizerisches Bürgerrecht gab es noch nicht. Jede der kleinen Duodez-Regierungen wachte eifersüchtig über ihre eigene Souveränität, und das Ausland, wollte es Staatsverträge schließen, hatte mit jedem Einzelnen zu unterhandeln. Ja sogar bis in der letzten Zeit kam die Lächerlichkeit vor, daß Anzeigen von ausländischen fürstlichen Geburten oder Eheschließungen in fünfundzwanzigfacher Ausfertigung an jene Regierungen gemacht werden mußten.

Wie ganz anders ist es nun geworden! die lichtscheuen, ewig hadernden Tagsatzungen, welche das Vaterland so lange

in Unfreiheit und Schmach erhielten, ſind hinabgefahren ins Todtenreich. An ihre Stelle ſind nun wohlorganiſirte, mit Kraft ausgerüſtete Centralbehörden getreten: für die Bundesgeſetzgebung Nationalrath und Ständerath, für die Vollziehung der Bundesrath und für Rechtſprechung in allgemeinen und eidgenöſſiſchen Dingen das Bundesgericht. Es iſt nicht nur Nachahmung der engliſchen und nordamerikaniſchen Staatsverfaſſung, wenn auch für die Schweiz das Zweikammerſyſtem eingeführt wurde, ſondern die klare Einſicht, daß es zu einer gediegenen, alle Verhältniſſe ſorgſam berückſichtigenden Geſetzgebung erfordert werde. Der Nationalrath wird von den Urverſammlungen aller Schweizerbürger, die in Wahlkreiſe getheilt ſind, erwählt. Er iſt alſo die Stellvertretung der Nation. Der Ständerath dagegen ſchließt ſich an das geſchichtlich Gegebene an, und zwar, weil die Schweiz keinen Adels- oder Pairsſtand beſitzt, an die herkömmliche Eintheilung in „Stände" oder Kantone. Die Großen Räthe und Landsgemeinden der Kantone ſenden ihre Boten in dieſen Rath, der ſomit der alten Tagſatzung in Etwas ähnlich ſieht; aber nur ähnlich in der Form der Zuſammenſetzung, denn es beſteht der ungeheure Unterſchied, daß den Abgeſandten zum Ständerath keine Inſtructionen mitgegeben werden dürfen. Seine Mitglieder, wie die des Nationalraths, ſtimmen jeder nach ſeinem Gewiſſen und freier Ueberzeugung. Jedes Bundesgeſetz oder jede Bundesverordnung, die nun erlaſſen werden ſoll, hat die Berathung beider Räthe zu paſſiren und erſt, wenn die Beſchlüſſe auf den Buchſtaben zuſammenſtimmen, haben ſie geſetzliche Gültigkeit erlangt; erfolgt dieſe Uebereinſtimmung nicht, ſo iſt das Geſetz geſcheitert. Wenn wir uns recht erinnern, traf dieſer letztere Fall in den ſiebenzehn Jahren des Beſtehens der Bundesverfaſſung erſt ein einziges Mal ein. Außerdem ſteht den beiden Räthen ächt republikaniſch auch die Aufſicht über die Vollzie-

hungsbehörde zu und es ist dafür gesorgt, daß die sieben Bundesräthe nicht einst in Machtüberhebung zu kleinen Fürsten erwachsen. Ihre Staatsrechnungen und ihre ganze Staatsverwaltung unterliegt alljährlich der strengsten Prüfung, und auch der kleinste Verstoß würde, wo immer er vorkommen sollte, unnachsichtig ans Tageslicht gezogen. Dieses Prüfungsrecht, das in öffentlicher Sitzung vor den Augen der Nation vollzogen wird, ist das sicherste Palladium wie der Geschäftsordnung, so auch der Freiheit.

Die Schweiz darf sich freuen, daß seine Bundesbehörden seit jenen siebenzehn Jahren ebenso thätig und patriotisch unternehmend als staatsklug den Gang der allgemeinen Angelegenheiten leiteten. Eine große Zahl neuer Schöpfungen und heilsamer Einrichtungen erstanden seitdem, und die neue Verfassung dringt von Jahr zu Jahr tiefer ins Volksbewußtsein ein.

Die freie Niederlassung ist gestattet. Nun mischt und erfrischt sich die Bevölkerung von Stadt und Land zusehends mit neuen Elementen; die zopfbürgerlichen Vorurtheile von ehemals löschen Eins nach dem Andern aus; die confessionellen Bedenklichkeiten schwinden und gar ein Religionskrieg wie in den letzten Jahrhunderten wäre nicht mehr gedenkbar. Die Menge von Zöllen und Brückengeldern, welche ehedem den innern Verkehr so maaßlos hemmten, sind aufgehoben und an die Landesgrenzen verlegt. Die Posten, sonst Regalien der einzelnen Kantonsregierungen, sind nun Bundessache geworden. Eisenbahnen, deren Bau bei der frühern staatlichen Zersplitterung eine Unmöglichkeit gewesen wäre, durchziehen nun das Land zahlreich von einem Ende zum andern. Fahrbare Straßen sind nun selbst über die höchsten Gebirgsrücken angelegt zur Verbindung der innern Schweiz mit Wallis und dem graubündischen Oberlande. Handelsverträge, mit den meisten Nationen des Erdtheils abgeschlossen, geben der Fabrikation und dem

Absatze der Landeserzeugnisse einen vorher nie gekannten Aufschwung. Ueberall ist gleiches Maaß und Gewicht eingeführt; ebenso gleiche Münze. Die Münzverwirrung war bis zum Jahre 1848 eine grenzenlose. Während Bern, Aargau, Basel u. s. w. nach Batzen und Franken alter Währung rechneten, fand man in Zürich Schillinge, Böcke und Züricher Gulden, in Graubünden Blutzger, in Tessin Soldi und Liren, in Genf Florins; von einem Kanton in den andern mußte man sein Geld umwechseln. Nun trat an die Stelle dieser Confusion ein einheitlicher Münzfuß nach französischem Systeme, das bekanntlich außer in Frankreich auch schon in Belgien und Piemont herrschte. — Wir erwähnen ferner noch die neue Heereinrichtung. Das Milizsystem zwar, das dem Bürger gestattet, den größten Theil des Jahres seinen Haus- und Feldgeschäften nachzugehen, so daß er nur, wenn er für einige Wochen Uebungszeit in die Caserne einberufen wird, den zweifarbigen Rock anzuziehen und seine Flinte vom Nagel an der Wand herunterzuholen hat — dieses System stammt schon von früherem Datum. Allein neu ist, daß der Bund nun die Oberleitung des Ganzen in der Hand hat und daß er die Mannschaft der Kantone fleißig auf Uebungsplätzen und bei größeren Truppenzusammenzügen einschult, damit sie kriegstüchtig werde. In der Bundesverfassung steht geschrieben: „Jeder Schweizer ist wehrpflichtig"; aber in der Brust des Volkes steht noch ein weit bedeutungsvollerer Paragraph: „Jeder Schweizer ist wehrfreudig!" denn in der That: die Schweizer sind geborene Soldaten! Wenn der Bund seine Söhne nun aufruft, und sie sich die rothe, eidgenössische Feldbinde mit dem weißen Kreuze an den Arm geheftet haben, da weiß keiner mehr vom besondern Kantone, da kennt Jeder nur das gemeinsame Vaterland, für das er mit seinem Herzblut einsteht. Und wie rasch nach dem Aufgebote steht die ganze Armee schlagfertig da; es ist das Werk weniger Tage!

Wir würden zu weit von unſerm eigentlichen Zwecke gerathen, wollten wir dieſe Andeutungen noch ins Einzelne ausführen. Zſchokke ſelbſt erlebte alle dieſe Umgeſtaltungen nicht mehr. Der Kämpfer fiel, als Breſche geſchoſſen war und die Siegesfahne auf der Zinne der eroberten Feſte flatterte. Wenige Wochen vor Annahme der Bundesacte ſtarb er; allein noch auf ſeinem Krankenbette verklärte die Kunde von der nahen Erfüllung ſeine Blicke.

Haben wir ihn bisher als ſocialen und politiſchen Reformator gezeichnet, ſo dürfen wir nicht länger ſäumen, ihn nun auch als Prieſter im Tempel der Gottesweisheit kennen zu lernen. Es gehört dieſer Zug weſentlich mit zur Kennzeichnung ſeines Strebens und auch in dieſer Beziehung erprobte er ſich ſtets als Mann des Volks.

Das Ringen nach der höchſten Wahrheit galt ihm von je als das Menſchenwürdigſte, als das königliche Vorrecht unſres Geſchlechts. Wenn bei jedem hervorragenden Sterblichen eine beſondere angeborene Begabung als Weihegeſchenk des Schöpfers gefunden wird, das ſich unter der Gunſt der Lebensverhältniſſe wie durch eigenes Streben allmälig zu der genialen Höhe entfaltet, welche denſelben als Werkzeug der Geſchichte auszeichnet, ſo können wir ſagen, daß das Pfund, welches Zſchokke in ſo ſeltenem Grade verliehen war, in jenem Gemüthszuge nach dem Göttlichen und Ewigen hin und zugleich in der Kraft beſtand, das durch Nachdenken Gewonnene in klarſter Weiſe Andern mitzutheilen. Im Dienſte heiliger Forſchung ſtand ſein Sinnen und Denken von dem Augenblicke an, als er überhaupt zu denken begann, bis zu ſeinem letzten Athemzuge.

Schon beim Knaben fanden wir religiöſe Träumereien, die ſich während ſeiner einſamen Stunden der Verſtoßung von der Welt nicht ſelten zur Schwärmerei düſterſter Art verirrten. Wir beſitzen noch Aufſätze und Gedichte aus jener Periode,

worin er den Himmel weinend um Licht im Dunkel seiner Seele anfleht. Lange Zeit blieb er als Jüngling Zweifler an Allem und war dabei, wie er selbst bekennt, im Innern tief gepeinigt und tief elend. Erst auf der Hochschule, wo sonst Mancher sein besseres Selbst verliert, begann er es allmälig wieder zu finden. Hier im Umgange mit befreundeten Altersgenossen schlug seine kräftige Natur wieder durch und vor Allem seine tüchtigen Studien halfen zu seiner Rettung. Damals beherrschte vorzugsweise die Philosophie Kant's die gelehrten Kreise Deutschlands. Er ergriff sie mit Feuer, und wenn er auch nie Philosoph im Sinne eines streng-dialektisch durchgeführten Systems wurde — dafür war er allzusehr Gemüthsmensch — so ist doch nicht zu verkennen, daß der einmal angeschlagene Kantische Grundton bei ihm durch alle spätern Entwicklungen durchklang. Mitten unter dem Toben der Parteileidenschaften in der Schweiz und unter Leiden und Gefahren seiner amtlichen Missionen in Graubünden und den Urkantonen klärte sich ihm wie in einem Gluthofen das Gold von den Schlacken.

Seine damaligen Anschauungen, in denen er zuerst Ruhe fand, legte er in einer Schrift nieder, die den Titel führt: „Alamontade, der Galeerensclave." Sie ist bedeutungsvoll als eine Vorarbeit zu den spätern „Stunden der Andacht."

Es muß hier hervorgehoben werden, daß für Zschokke die Bibel durch sein ganzes nachfolgendes Leben ein großer Wegweiser zur Wahrheit blieb. Sie begleitete ihn auf allen Wegen. Zunächst hatten ihn die theologischen Studien darauf geführt, aber je mehr er dieses Buch der Bücher in seinen Tiefen durchdrang, desto lebendiger ergriff es ihn. Allein er betrachtete es mit freiem, von dogmatischen Vorurtheilen ungetrübtem Auge. Das Wunderbare, welches uns die Evangelien aus dem Leben Jesu melden, galt ihm als eine heilige Hülle,

womit die Vorstellungsweise jener ältesten Christengemeinden den Ideenkern im Leben und in der Lehre des Weisesten aller Gottweisen umkleidet hat. In dem Kern der Christusworte selbst erkannte er die unvergleichlichste Offenbarung des Göttlichen durch den Menschengeist. Was die menschliche Vernunft nur nach tausendjährigem Ringen und vielleicht nie in so erhabener Kraft und Klarheit gefunden hätte, das sprach ihm der Göttliche in Knechtsgestalt, in anspruchloser Einfachheit und in einer Weise aus, welche ihre praktische Gültigkeit für alle Zeiten bewahrt. Wohl kann es weitergehende Funde auf wissenschaftlichem Gebiete geben; allein es ist keine Volks-Religion denkbar, mehr geeignet das menschliche Gemüth zu heiligen, es mit dem unsichtbar Ewigen zu versöhnen, als das Christenthum. In dieser Ueberzeugung ließ sich Zschokke nie irre machen, weder durch das Gezänke der alten noch neuen Kirchparteien. Seine Geschichtsstudien hatten ihm gezeigt, daß all der Dogmenkram der Kirche, worüber sich die Theologen stritten, nur der Schutt der Jahrhunderte sei, welcher sich um den edlen Gottestempel gelagert hatte. „Das Licht schien in die Finsternisse, aber die Finsternisse haben es nicht verstanden.“ „Und,“ fügte er manchmal hinzu, „die europäische Menschheit hat das Fell der Barbarei noch kaum über die Ohren herabgestreift. Wenn Jesus heute wieder erschiene, so würde er heute zum zweiten Male gekreuzigt!“ Auch die neueren Philosophien und theologischen Systeme genügten ihm nicht. Er studirte Schelling, Hegel, Schleiermacher, Strauß; allein wie ihn jene altherkömmlichen Dogmen anwiderten, so fand er in diesen Letzteren das Räthsel von der weltbewegenden und ewig fortwirkenden Kraft des Evangeliums ebenfalls nicht gelöst. Zschokke war ein Christ im hohen Sinne des Wortes; ein Christ nicht nach dem Katechismus, aber auch nicht nach der Schablone des Tages; er war ein Gemüthschrist mit dem Vorbilde Jesu.

Vergöttlichung des eigenen Innern durch Erkenntniß der Wahrheit und der Dienst Gottes, geübt im Dienste der Menschheit und ihrer Wohlfahrt, – das war die Summe seines religiösen Lebens und Strebens. Darum gab es wohl selten einen frömmern und erleuchtetern Beter, als er war; er betete noch als Greis mit der Inbrunst, wie er einst als Jüngling vor Gott gestanden.

Wie Christus in großem Geschichtszusammenhange mit der Vorwelt und Nachwelt, so galt für Zschokke stets auch das Schöpfungswerk der Natur als eine hellste Offenbarung Gottes. Wenn er als Forstmann in den Wäldern ging, wenn er den Bau der Gebirgsschichten erforschte, oder mit seinem trefflichen Frauenhofer'schen Teleskop den Sternenocean durchdrang, oder die Ergebnisse seiner über 40 Jahre lang fortgesetzten meteorologischen Beobachtungen zusammenstellte, so sprach er — wie so oft! — „eine andere heilige Schrift sei vor ihm aufgeschlagen!" Diese Liebe zur Natur, dieser Forschertrieb zur Ergründung ihrer Geheimnisse erfüllte ihn ganz. Was er einmal ergriffen hatte, davon ließ er nicht wieder ab; daran arbeitete er mit ungeschwächtem Ernste bis ans Ende. In seinen Naturstudien ging er weniger auf eigene neue Entdeckungen aus; er beugte sich hier bescheiden vor den wissenschaftlichen Größen der Neuzeit, die ihn weit überragten; aber er wollte sie alle kennen, um sie zur Vermehrung seiner eigenen Ausbildung zu benutzen. So schätzte er es als eins der größten und frohsten Erlebnisse, daß ihm noch der Kosmos von Alexander von Humboldt zu Theil ward. Es mag freilich Manchem etwas seltsam klingen, aber es ist Wahrheit, daß Jahre lang der Kosmos neben der Bibel auf seinem Schreibpulte aufgeschlagen lagen. Zu Beiden führte ihn der gleiche Wissensdurst, die gleiche Sehnsucht: Gott zu schauen in seinen Offenbarungen!

In dem Jahre der Gewaltherrschaft Napoleons über Europa

litt die Menſchheit unter dem Drucke eines unſäglichen Elends. Auch die Schweiz verſpürte die Wirkungen davon in vollem Maaße. Das Unglück aber ſtimmte die Völker zu einer inbrünſtigern Frömmigkeit als ſeit Langem. Der Friede, der von Außen fehlte, ward von Tauſenden nun im innern Heiligthume des Gemüthes geſucht. Zſchokke theilte mit ſeinen Zeitgenoſſen die Leiden und empfand mit ihnen den furchtbaren Ernſt der Gottesgerichte. Dazu geſellte ſich noch eine höchſt ſchmerzliche Erfahrung im eigenen Familienleben. Sein dritter Sohn, Guido, ein blühend ſchöner Knabe, ward ihm ſchnell von der Halsbräune hinweggerafft. Am Sarge dieſes unendlich geliebten Kindes ſtand er Anfangs vor Uebermaaß des Schmerzes faſt verzweiflungsvoll. Er that unter Thränen das Gelübde, den Troſt, den er im Aufblicke zu Gott empfangen, auch ſeinen Mitbrüdern zu verkünden. So entſtanden die „Stunden der Andacht“.

Es war dies eine Wochenſchrift, welche Zſchokke im Jahre 1809 begann und 8 Jahre ununterbrochen fortſetzte. Auf jeden Sonntag erſchien eine Betrachtung. — Das Buch, anfänglich nur für einen kleinern Schweizerkreis berechnet, gewann bald eine nie geahnte Verbreitung. Es ging nach Deutſchland hinüber und wurde in beinahe alle europäiſche Sprachen überſetzt; ſoweit uns bekannt ins Holländiſche, Italieniſche, Ruſſiſche, Franzöſiſche und Engliſche. Die engliſche Ueberſetzung in zwei Bänden, von denen der eine den Titel führt: „Meditations on life and its religious duties“, der andere: „Meditations on death and eternity“ geſchah in den Jahren 1862 und 1863 auf beſondere Veranſtaltung der Königin Victoria. Schon von ihrer Mutter, der Herzogin von Kent, hatte ſie die große Vorliebe für dieſe Schrift geerbt. Beim Schmerz über den Tod ihres Gatten, des Prinzen Albert, wollte ſie nun dieſelbe zum Gemeingut ihrer ganzen Nation machen.

Daſſelbe war in tauſenden und abertauſenden von Familien in gleichem Maaße der Fall und iſt es noch heute. Und was machte denn dieſes Buch zu einem Volksbuche in ſo ausgezeichnetem Sinne? Wenn man behauptete, es ſei vorzüglich die blühende Schreibart, die ergreifende Sprache, in welcher es, ganz anders als der gewöhnliche Prediger im Kanzeltone, redet, ſo geben wir das zwar zu; allein damit iſt der Hauptpunkt noch nicht getroffen. Weit ſchwerer als die Einkleidung wiegt der Inhalt ſelbſt. Es iſt darin die urſprünglichſte Religion Jeſu, als die Religion des Gemüthes, als das Reich Gottes inwendig in uns, abgeſehen von allen Lehrmeinungen der Zeit und unbeirrt durch die Confeſſionsunterſchiede der Kirchparteien in möglichſter Lauterkeit verkündet. Ein alter, berühmter Kirchenvater hat den ſchönen Ausſpruch gethan: „Jede menſchliche Seele iſt eine geborene Chriſtin," — und an dieſe Chriſtin in jeder Menſchenbruſt richten ſich die „Stunden der Andacht". Die Frömmigkeit, wenn ſie auch zunächſt Sache des Herzens iſt, ſoll aber nicht nur in Gefühlen und in ſtiller Beſchaulichkeit verweilen; ſie ſoll, durch den Verſtand und die ganze Bildung der Zeit geleitet, heraustreten, ſoll als mächtiges Lebenselement alles menſchliche Denken und Handeln durchdringen, es zum Göttlichen verklären. Ein Ruf nach praktiſchem Chriſtenthum tönt ſo durch alle Betrachtungen hindurch nach dem höchſten Lehrbilde, das Chriſtus ſelbſt in ſeiner Meiſterrede vom Berge gegeben hat. Die Grundüberzeugungen Jeſu ſind die ſeinigen. Nie können, ſagte er voraus, die noch ſo ſcharfſinnigen Syſteme der Gelehrten zur Volksreligion werden, welche allgemeine Volksſittlichkeit und Volksveredlung erzeugt; hier wird immer nur das Gewiſſen, der allen Sterblichen eingehauchte Gottesodem der Vernunft, ſicheres Maaß und Ziel geben, und die Aufgabe des menſchlichen Geſchlechts iſt und bleibt, zu immer klarerem Verſtändniſſe und zu immer treuerer

Erfüllung dieſes Gottesgeſetzes zu gelangen. Dahin zielten die „Stunden der Andacht", das war ihre Aufgabe in der Zeit. Es war ihnen um friſches Morgenlicht und um friſche Lebensweckung zu thun; und gerade weil ſie keiner Schule und keiner Sonderkirche dienten, ſchlugen ſie ſo gewaltig in die Volkskreiſe aller Confeſſionen und Länder Europas ein.

Wir eilen zum Schluſſe und können denſelben nicht würdiger finden, als wenn wir noch einen Blick in Zſchokke's Familienleben werfen. Der Mann wird erſt in ſeinem ganzen Werthe gewogen, wenn man weiß, wie es auch im Hauſe bei ihm beſtellt iſt. Hier geſtaltet ſich das Lebensbild Zſchokke's zur lieblichſten Idylle.

Schon früher wurde im Vorbeigehen erwähnt, daß er ſich (im Jahre 1805) mit einer Schweizerin vermählte. Sie war eine Pfarrerstochter, Nanny Nüſperli. Als er ſie heirathete, war ſie noch ein einfaches Naturkind; voller Talente, aber noch eine unbeſchriebene Tafel. Der Altersunterſchied zwiſchen beiden Gatten betrug 14 Jahre und der Abſtand der Bildung war nicht minder groß. Er mußte ſie eigentlich erſt noch erziehen, was um ſo leichter gelang, als ſie ſich mit der ganzen Aufopferungsfähigkeit ihrer erſten Liebe, aber auch mit beinahe kindlicher Ehrfurcht an ihn anſchloß. Vom Hochzeitstage an begann er ſie in ſeine Ideen einzuweihen. Alle Theegeſellſchaften und alle Viſitenmacherei mit dem bodenloſen Geſchwätze von Kleidern und Moden fielen weg. Sie ſollte nur für ihn leben, wie er für ſie; das Haus war ihr ausſchließliches Reich; aber hier ſollte ſie auch als unumſchränkte Königin herrſchen. Wenn nach vollbrachtem Tagewerke der Feierabend kam, war es für Beide die ſchönſte Erholung, daß er ſie Arm in Arm zu Spaziergängen am Flußufer führte oder zur Winterzeit mit ihr im warmen Stübchen plauderte. Hier las er ihr aus ſeinen gerade in Ausführung begriffenen ſchriftſtelleriſchen

Werken oder auch aus Briefen an Freunde vor. Es war ihm von Anfang als Herzensbedürfniß und als Herzensgenuß, ſie namentlich zur Bundesgenoſſin ſeiner religiöſen Ueberzeugungen zu machen. So reifte ſie in ſeinem geiſtigen Umgange, und da ſie eine hochbegabte Frau war, galt ihm nachmals ihr Urtheil mehr, als alle Kritik der Gelehrten. Dieſer innige Wechſelverkehr dauerte, ohne eine Trübung zu erleiden, durch ihre ganze, 43 Jahre dauernde Verbindung. Was Zſchokke in ſeinen „Stunden der Andacht" ſo ſchön von dem höchſten Erdenglücke einer reinen Ehe ſagt, das entnahm er nicht in der Luft ſchwebenden Idealen ſondern der um ihm blühenden Wirklichkeit.

Dieſe Verbindung wurde im Verlaufe der Jahre mit zahlreichen Kindern geſegnet. Sein Weib gebar ihm 12 Söhne, in deren Kreis er ſich gerne mit dem Stammvater Jacob verglich; und als nun noch als dreizehntes Kind, ein Töchterchen erſchien, ſprach er fröhlich: „Jetzt fangen bei uns die Mädchen an!" Er war das Muſter eines zärtlichen Vaters. Die Knaben wurden nach den Grundſätzen erzogen, die Zſchokke meiſt ſchon im Seminar von Reichenau auf ſeine Zöglinge angewendet hatte, mit der freundlichſten Güte, wenn ſie ihre Pflicht thaten, mit der unerbittlichſten Strenge gegen Unarten und eingewurzelte Fehler. Körperliche Abhärtung erzwang er durch Wanderungen und kleine Reiſen, die er ſie ſchon vom frühen Jugendalter an machen ließ. Dabei ſollten ſie ſich an Entbehrung des Entbehrlichen gewöhnen, um unabhängigen Characters zu werden. Dienſtverrichtungen und Arbeiten im Hauſe wurden ihnen vielfach aufgetragen, damit ſie ſich practiſches Geſchick aneigneten und zugleich Demuth lernten. Einige ſeiner Söhne ließ er ſogar in Handwerken unterrichten. Aber die größte Sorgfalt verwendete er auf ihre geiſtige Ausbildung; er ſelbſt ward ihr Schulmeiſter. Es iſt faſt unglaublich, wie dieſer ſonſt ſo überbeſchäftigte Mann noch die Zeit dazu fand; allein kein

Tag verging, ohne daß er ſeinen Knaben einige Stunden Unterricht in den alten und neueren Sprachen, in Geſchichte und Geographie und andern Wiſſenſchaften gab. Dabei fehlte es nicht, daß er ihren Sinn früh ſchon zur Anſchauung und Kenntniß der Natur wendete; Jeder der Kleineren mußte Pflanzen- oder Mineralien- und Inſecten-Sammlungen anlegen und Rechenſchaft von jedem Exemplare geben können. Auch nachdem dieſe Söhne Männer geworden waren und in eigener Berufsthätigkeit und in eigenen Familienkreiſen ſtanden, waltete er noch als greiſer Patriarch in immer gleicher Treue unter den Seinen und trug noch die Enkel ebenſo fröhlich auf den Armen umher, wie er es bei ſeinen Kindern gethan hatte. Die Blumenhalde, der Stammſitz ſeines Geſchlechts im Schweizerlande, blieb der Vereinigungspunkt Aller. Fehlte mit der Zeit auch ſchon manches theure Haupt — denn 5 Söhne ſah Zſchokke vor ſich zu Grabe gehen — ſo war ſein Stamm doch noch immer ſo zahlreich, daß man an Geburtstagen oder Verlobungen kaum Platz fand an dem großen tannenen Familientiſche. Aller Augen und Herzen waren bei ſolchen Anläſſen in Pietät dem Oberhaupte zugewendet, dem Vater, der, obwohl mit gebleichten Haaren, noch immer jugendlich rüſtig in der Mitte ſaß, unter den Fröhlichen immer der Fröhlichſte. Und wie denn Freude und Leid in einem Hausweſen oft raſch mit einander wechſeln, ſo geſchah es auch hier. Aber auch in ſchweren Prüfungen ſtand Zſchokke ſtets als ein Fels aufgerichtet, ohne Wanken, voll unerſchütterlichen Gottvertrauens, ſo daß Jeder ſtets Zuflucht bei ihm finden konnte. Die Blumenhalde war eine gefriedete Feſte. Mochten auch die politiſchen Stürme noch ſo laut ringsum toben, ſo blieb doch der Friedenshimmel, der ſich ob dieſem Hauſe wölbte, ſtets rein und klar. Und mochten die Gluthpfeile des Haſſes aus den Lagern der Gegner noch ſo drohend herüberfliegen, ſo prall-

ten ſie doch ſtets an dem heitern Gleichmuthe dieſes Mannes ab, den wir am Beſten mit den Worten des alten Dichters bezeichnen, als justum et tenacem propositi virum (als Gerechten und in ſeiner Lebensaufgabe Beharrlichen).

Zſchokke erfreute ſich von ſeiner Jugend bis in ſein höheres Alter einer blühenden Geſundheit. Wer ihn je geſehen, dem bleibt dieſe kräftig-ſchöne, breitſchultrige Mannesgeſtalt, mit feſter Bruſt und ungebeugtem Nacken ſtets unvergeßlich. Schon beim erſten Anblick imponirte ſein Auftreten und ſein freundliches Auge; ſein wohlwollendes Wort feſſelte ſchnell die Herzen. Erſt die letzten Lebensjahre begannen ſeine Körperkräfte zu lähmen. Auf einer Sommerreiſe nach Holland im Jahre 1843 hatte er ſich wahrſcheinlich durch Erkältung eine Diarrhoe geholt, die ihn nun nimmermehr verließ. Vergeblich waren Jahre lange Heilsverſuche der Aerzte und öftere Bädercuren. Aber auch, als er zuletzt viele Monate lang auf den Tod matt das Bett nicht mehr verlaſſen konnte, bewahrte ſein Geiſt, noch immer friſch, die Obergewalt über ſein Leiden. Er beſchäftigte ſich noch in den letzten Tagen auf das Lebhafteſte mit Problemen ſeiner heiligen Forſchungen und hoffte ſtets noch einmal ſeine letzten Gedanken niederſchreiben zu können. Allein eine höhere Gewalt, der ſich auch der ſtärkſte Geiſt beugen muß, ſprach: Bis hierher! An einem ſchönen Sommermorgen, den 27. Juni 1848, kam der Engel des beſſern Lebens, um ſein irdiſches Auge zuzudrücken. Zſchokke wurde 77 Jahre alt. Ein Freund, Heinrich von Orelli, war noch von Zürich herbeigeeilt. Er trat unter die weinende Familie, die das Bett des ſoeben Entſchlummerten umringte; er betrachtete ihn lange mit naſſem Blicke und ſprach dann: „Lebe wohl, lieber Zſchokke! Nun ſind Dir die Räthſel alle enthüllt, über die Du hienieden ſo viel nachgedacht haſt. Auf Wiederſehen!“

In derſelben Verlagshandlung erſchien:

Robert Schweichel's Novellen

(aus der Südſchweiz). Zwei Bände.

I. In Gebirg und Thal.

Inhalt: Das weiße Kreuz von Ormont. — Der Schmuggler. — Die Wildheuerin.

8°. 1864. 420 Seiten. geh. Preis 1 Thlr. 21 Sgr.

II. Jura und Genferſee.

Inhalt: Der Uhrmacher vom Lac de Joux. — Die beiden Vincent.

8°. 1865. 384 Seiten. geh. Preis 1 Thlr. 15 Sgr.

Rob. Schweichel hat ſich durch dieſe Novellen raſch bekannt gemacht, und überall hat die Kritik als Vorzüge des Verfaſſers anerkannt: wahre dichteriſche Begabung, lebhafte Schilderung und tiefe Erfaſſung der Charaktere, anziehende und lebendige Zeichnung von Land und Leuten.

Wenn eine Kritik über den erſten Band ſagt: „Die mit ſicherer Hand friſch und anſchaulich entworfenen Naturſchilderungen machen nicht den geringſten Reiz des Buches aus" und hinzufügt: „Aber nicht allein für die Landſchaft, ſondern auch für das Menſchenherz beſitzt der Verfaſſer ein ſinniges Auge, und ſeine naturwahre und wirkungsreiche Darlegung von Gemüthsvorgängen offenbart durchweg den denkenden Menſchenkenner und geübten Pſychologen", ſo hebt eine andere mit Recht hervor: „Eine ſeltene Meiſterſchaft müſſen wir dem Dichter in der Auffaſſung und Durchführung ſeiner Frauencharaktere zuerkennen, die in ihrer plaſtiſchen Greifbarkeit nicht nur von der tiefſten Kenntniß, ſondern, was wir für wichtiger halten, auch von wahrhaft poetiſcher Auffaſſung des weiblichen Weſens zeugen. In den Schilderungen iſt Bergluft und Almenduft".

Shakspeare-Album.

Des Dichters Welt- und Lebensanſchauung,

aus ſeinen Werken ſyſtematiſch geordnet

von

C. E. R. Alberti.

Min.-Ausg. eleg. gebd. mit Goldſchnitt. Preis 1 Thlr.

Der Herausgeber hat mit richtigem Verſtändniß und großem Geſchmack die erhabenen Ausſprüche Shakspeare's zu einer Perlenſchnur an einander gereiht in ſyſtematiſcher Ordnung, welche dieſe Sammlung zu einem Führer durch's Leben geſtaltet

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 13.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Ueber die

erſte Entſtehung organiſcher Weſen

und

deren Spaltung in Arten.

Von

Aug. Müller.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Alltägliche Naturerscheinungen werden auch von dem einfachen Naturmenschen als Ausflüsse von allgemeingültigen Gesetzen empfunden. Daß ein nicht gehörig unterstützter Körper zur Erde falle, findet er nicht nur in der Ordnung, sondern er sieht auch den Erfolg mit Bestimmtheit voraus, und trifft eventuell seine Vorkehrungen dagegen. Daß es regnet, läßt er noch mit Gleichmuth geschehen, denn es regnet ja oft; aber er ist sich nicht klar darüber, wodurch das fallende Wasser zuvor gehoben war, und das macht ihn stutzig, wenn man ihn hierauf hinführt. Seine Verwunderung steigt bei dem Anblick von Naturerscheinungen, welche seltener vorkommen oder gar ihm neu sind, zumal wenn sie mit Eclat auftreten. Der Regenbogen scheint ihm schon nicht ganz geheuer, noch weniger ein Donnerwetter oder das Erscheinen eines Kometen am Himmel. Solche Dinge liegen ihm außerhalb der Naturgesetze, und gelten ihm als Ausdruck von Intentionen höherer Mächte, die gedeutet sein wollen als freundlich oder feindlich. Wer mit einem Hölzchen Feuer aus der Wand streicht, ist ihm ein Teufelskerl, vor dem er davonläuft, es sei denn, daß er an die Erscheinung gewöhnt ist. Ja nächtliche Geräusche und Erscheinungen, die er nicht zu deuten weiß, schreibt er Gespenstern zu.

Die Gelehrten betrachteten solch einen Bauer mit Lächeln, denn sie sahen ja ganz klar, wie der beschränkte Horizont den Naturmenschen drängte, die Erklärung von Himmel und Hölle zu holen, welche für klarere Augen so nahe vor ihm lag. Kannte

der Gelehrte doch die Spannkraft der Wasserdämpfe, die mit dem Wärmegrade steigt und fällt; zeigte er doch zu allgemeiner Belehrung das Farbenspectrum, und hatte er doch seine Electrisirmaschine und wußte auch wie Streichhölzchen herzustellen sind.

Indessen an der Grenze seines eigenen Horizontes, wo ihm selbst das Latein zu Ende ging, machte er es natürlich genau ebenso wie jener Naturmensch. Fragte man ihn nach der Ursache der Lebenserscheinungen, so nannte er die Lebenskraft, welche er sich als einen Ausfluß der Gottheit oder als einen deus minorum gentium dachte, der die organisirten Körper bauet, leitet und beherrscht, wie ein Kobold oder Gnome im erzreichen Berge regiert. Fragte man weiter, woher jedes erste Thier, jede erste Pflanze — da holte er noch etwas weiter aus, und schob ihre Entstehung der Gottheit unmittelbar zu als durch einen einmaligen außerordentlichen Act bewirkt. Natürlich nur ein Pärchen von jeder Art, denn mehr war ja nicht nöthig.

So dachten Naturforscher früherer Zeit. Die Nachwelt stellt sie nur einen gemessenen Schritt über jenen Naturmenschen, denn Eins war beiden unbekannt geblieben, daß Naturgesetze nicht menschliches Stückwerk sind, das theils gilt, theils von Ausnahmen und Eingriffen gebrochen wird.

Es hat, glaube ich, nun aufgehört, daß denkende Männer die Rolle jenes Naturmenschen spielen, indem sie Naturerscheinungen, deren Grund sich unserem Auge noch verhüllt, gleich außerhalb der Tragweite menschlicher Erkenntniß ja außerhalb des Bereiches der Naturgesetze verschieben. Menschen können irren und im Dunkel tappen, aber die Flüsse strömen darum nicht bergauf, noch entsteht und vergeht das Leben nach Willkühr.

Die Entstehung der ersten Thiere und Pflanzen jeder Art ist eine Frage von so überwältigendem Gewicht für die Wissenschaft, und von einem solchen Reiz für den Laien, daß von allen Seiten Angriffe auf dieses große Geheimniß gewagt wur-

den. Alles aber prallte derartig zurück, daß auch nicht einmal eine Theorie übrig blieb, welche ſich bei wiſſenſchaftlicher Beleuchtung als möglich erwieſen hätte; die bekannten Naturgeſetze verſagten ihren Dienſt, und ſo blieb dieſes Feld dunkel und im Ausnahmezuſtand von den Naturgeſetzen ſtehen. Was hierin die neueſte Zeit in Darwin's Theorie von der Entſtehung der Arten Gutes brachte, iſt nicht die fertige Löſung der Frage, ſondern die Eroberung des dunkelen Gebietes für eine unbefangene wiſſenſchaftliche Bearbeitung, welche auf treuer Beobachtung der Natur fußt. Die nach Darwin benannte Theorie iſt alt, und verliert ſich in Volksanſchauungen, war auch in ihren Hauptzügen bereits von Buffon und Lamarck entworfen, aber erſt Darwin's Bearbeitung gelang es, ihr Anſehn und Eingang zu verſchaffen.

Sie unternimmt es, auf Grund bekannter natürlicher Wirkungen, denen auch die Oeconomie die Veredelung ihrer Zucht-Thiere und Pflanzen verdankt, verſchiedene Arten von einem gemeinſamen Stammvater abzuleiten, und ſtellt demnach in Ausſicht, zuletzt das Thier- und Pflanzenreich auf einfachſte Urweſen zurückzuführen, deren Deſcendenten nach der einen oder anderen Richtung hin mit ſtets wachſender Vollkommenheit die jetzige Schöpfung bilden.

Die Möglichkeit zugeſtanden, läßt alſo Darwin's Theorie die Frage offen, woher denn dieſe einfachſten Urweſen kommen, die Stammväter der jetzigen Thier- und Pflanzenſchöpfung. Es iſt demnach die Frage, welche nach älteren Anſichten für jede Art der lebenden Weſen beſonders geſtellt werden mußte, auf eine oder wenige einfachſte Formen lebender Weſen beſchränkt worden.

In älterer Zeit trug man kein Bedenken, dem Grundſatze, daß alles Lebende aus dem Ei kommt, entgegen, auch vollkommenere Thiere an dazu geeigneten Orten täglich „von ſelbſt“

entſtehen zu laſſen, d. h. ohne von Eltern abzuſtammen, durch Urzeugung oder generatio aequivoca. Beſonders war man bezüglich der Schmarotzerthiere und Infuſorien, worunter man früher alle mikroſkopiſchen Thiere verſtand, freigebig mit dieſer Entſtehungsweiſe, weil man die Möglichkeit nicht einſah daß Eier oder Keime von Mutterthieren an dieſe Orte gelangen konnten, wo man dergleichen Thiere antraf. Allein bald wurden die Wege enthüllt, auf welchen Bandwurm, Trichine und Ihresgleichen in den Körper eingehen; ihre Wanderungen erregen ja jetzt die Welt, und mahnen zur Vorſicht. Damit fiel die eine Stütze der Urzeugung.

Die zweite Frage von der Entſtehung der Infuſorien fand nicht ſobald eine präciſe Erledigung.

Wo immer organiſche Stoffe in der Luft und im Waſſer ſich zerſetzen, mag dies in der als Fäulniß oder als Gährung bezeichneten Weiſe geſchehen, entwickeln ſich kleinſte Thiere und Pflanzen in ungeheurer Zahl, Bacterien, Vibrionen, Gährungspilze etc. und es hat ſich herausgeſtellt, daß deren Entſtehung und dieſe Zerſetzungen der organiſchen Stoffe unzertrennlich, ja urſächlich verbunden ſind. So iſt z. B. kaum ein Zweifel darüber geblieben, daß in der Weingährung die Zerſetzung des Zuckers in Alkohol und Kohlenſäure durch die Vegetation des Hefepilzes in ähnlicher Weiſe herbeigeführt wird, wie die Zerlegung der Kohlenſäure durch die Vegetation der Pflanzen im Sonnenlichte geſchieht.

Um alſo zu beobachten, ob dieſe kleinen Organismen durch Urzeugung entſtehen, bediente man ſich zu den Verſuchen leicht zerſetzbarer Flüſſigkeiten, Abkochungen und Löſungen beliebiger Thier- und Pflanzenſtoffe (Decocte von Heu, Bierhefe, Fleiſch; Eiweislöſung, Milch etc.) und ſuchte die Möglichkeit einer Uebertragung von lebenden Keimen durch die Luft auszuſchließen.

Die Strömung der Luft nimmt Staub auf, die Trümmer

mineraliſcher und organiſcher Körper, gemiſcht mit lebensfähigen Zellen; und wie ſie den Blüthen befruchtenden Pollen zuträgt, ſo ſäet ſie auch die Keime der Thiere und Pflanzen aus. Eine Pfütze enthält Myriaden von Leibern und Keimen kleinſter Thiere und Pflanzen; ein Pockenkranker entwickelt Myriaden von Eiterzellen, und wer weiß welcher Keime auf die Haut; beides bleibt lebensfähig nach dem Austrocknen, und iſt ein Magazin für jene Ausſaat. Dringt ein Sonnenſtrahl in einen dunkelen Raum, ſo beleuchtet er die in der Luft ſchwimmenden Körperchen, Keime des Lebens und der Zerſtörung zugleich. Zunächſt wurde ſchon durch die Verſuche von Spallanzani, Schwann und Anderen nachgewieſen, daß die Entſtehung organiſirter Weſen in dergleichen Aufgüſſen verhindert wird, wenn man erſtlich durch eine hinlängliche Kochung alle ſchon darin vorhandenen Keime tödtet, dann die Luft durch eine glühende Röhre oder concentrirte Säure eintreten läßt, und die Flaſche vor dem Löthrohre zuſchmilzt. Schröder und Duſch führten die Luft durch eine Röhre zu, welche, ſtatt erhitzt zu ſein, in einer Ausdehnung von 20 Zoll mit Baumwolle ausgepfroft war, und auch die Entſtehung von Organismen verhinderte. Hierdurch war der Beweis geführt, daß nicht, wie Lavoiſier glaubte, die atmoſphäriſche Luft an ſich ausreicht, die Entſtehung jener Thiere oder Pflanzen und damit die Zerſetzung der Flüſſigkeiten hervorzurufen, ſondern daß dies vielmehr von einer beſonderen Eigenſchaft oder Beimiſchung derſelben abhängt, welche durch eine hinlängliche Erhitzung und ſogar durch Filtration vermittelſt Baumwolle zerſtört werden kann.

Dieſes Etwas hatte ſich bisher jedoch einer näheren Kenntniß entzogen. L. Paſteur[1]) nahm daher das Mittel, die Luft durch Baumwolle zu filtriren wieder auf, und prüfte den feinen in der Luft ſuspendirten Staub. Derſelbe ließ die Luft durch eine Glasröhre von ½ Cm. Weite, in welche ein Pfropf von

Schiesbaumwolle oder Asbeſt eingeſchoben war, aus der freien Atmoſphäre in ein Zimmer ſtrömen. Die Luftröhre mündet am Ausflußende in ein verticales Rohr, durch welches ein Waſſerſtrom herabſteigt, der den Luftſtrom aſpirirt, ſo daß die Luftblaſen mit dem Waſſer gemiſcht heraustreten. Fängt man dieſe austretenden Luftblaſen in einer umgeſtürzten mit Waſſer gefüllten Flaſche von bekannter Größe auf, ſo läßt ſich aus der Zeit, welche bis zur Anfüllung verſtrich, auch die Menge der durchgehenden Luft beſtimmen. Die aufgefangenen Körperchen kann man durch Löſung der Schiesbaumwolle in einer Miſchung von Aether und Alkohol leicht iſoliren und unter dem Mikroſkope unterſuchen. Der Baumwollenpfropf, welcher übrigens nicht alle Körperchen zurückhielt, war ein Cm. lang, und es ließen ſich bei einem Durchgange von einem Litre Luft in der Minute nach 24 Stunden mit Leichtigkeit 20 bis 30 organiſirte Körperchen an ihm auffinden. Einige ſind rundlich, andere oval; einige durchſichtig, andere trübe, granulirt, und ſie gleichen den Zellen und Keimen der niederen Organismen in jeder Hinſicht. Die Arten, denen ſie angehören, konnten für jetzt noch nicht beſtimmt werden. Sie variiren in Menge und Ausſehen nach Ort, Jahreszeit und Wetter.

Paſteur führte nun in eracter Weiſe den Beweis, daß es dieſe Körperchen ſind und nicht die bloße Berührung mit der Luft, welche die Entwicklung kleinſter Thiere und Pflanzen und damit die Zerſetzung der Aufgüſſe veranlaſſen.

Er benutzte hierzu eine Abkochung von Bierhefe mit Zuſatz von Zucker, welche durch Filtration geklärt war. Mit dieſer wurden Glasballons bis auf $\frac{1}{3}$ ihres Volumens gefüllt, und in ihnen die Flüſſigkeit gekocht; zugleich aber wurde der Luft nur durch eine glühend erhaltene Platinröhre der Zutritt geſtattet, wodurch denn alle in ihr ſowie durch die Kochung die in der Flüſſigkeit etwa enthaltenen Keime getödtet ſein mußten.

Hierauf wurden die Ballons zugeſchmolzen, und in einer Temperatur von 20 bis 30 Grad C. Wärme, welche den Zerſetzungen doch ſehr günſtig iſt, aufbewahrt. So erhielten ſie ſich denn auch beliebige Zeit hindurch ohne irgend welche Veränderungen zu zeigen. Dieſe Verſuche wurden oft wiederholt, und beſtätigten, daß die Einwirkung der Luft an ſich erfolglos ſei.

Nun wurde in ſolche Ballons, welche ſeit 2 bis 3 Monaten ohne Veränderungen geblieben waren, der durch Filtration der Luft gewonnene Staub eingeſäet. Hierzu öffnete Paſteur die Ballons, und brachte unter Vorrichtungen, welche wieder nur den Eintritt geglüheter Luft geſtatteten, einen Baumwollenpfropf mit ſeinem Staube, umſchloſſen von einem offenen Glasröhrchen, ſo in den Hals der Ballons ein, daß er hier liegen blieb, ohne die Flüſſigkeit zu berühren. Es entwickelten ſich auch jetzt weder Organismen irgend welcher Art, noch veränderte ſich die Flüſſigkeit. Sobald aber das Röhrchen mit dem Staube durch eine Bewegung des Ballons aus dem Halſe deſſelben in die unten ſtehende Flüſſigkeit herabgeworfen war, begann die Entwicklung von jenen thieriſchen und pflanzlichen Gebilden innerhalb derſelben Zeit, in welcher ſie bei offen ſtehenden Gläſern beginnt, und zuerſt von der Stelle aus, an welcher das Röhrchen mit dem Staube lag.

Wurde der geſammelte Staub zuvor während einer Stunde in der Luft dem Hitzegrade des ſiedenden Waſſers ausgeſetzt, ſo entſtanden dennoch Mucedineen. Dieſe verlieren erſt die Keimfähigkeit bei 130 Grad C. und wurden alsdann in dieſem Experimente wirkungslos. Denn es iſt eine bekannte ſchon von Spallanzani gemachte Beobachtung, daß lebende Körper in der Luft einen höheren Hitzegrad ertragen als im Waſſer, deſſen Siedepunkt alles Leben zu vernichten pflegt. Es iſt daher ſehr auffällig, daß Vibrionen und Bacterien in der Milch und in anderen alkaliſchen Flüſſigkeiten, wie Paſteur beobachtet

hat, durch die Erhitzung bis auf 100 Grad C. nicht getödtet werden, daß vielmehr die Erhitzung in etwas, höchstens bis auf 110 Grad, gesteigert werden muß. Ist dies aber geschehen, so unterbleibt unter den obigen Bedingungen die Entwicklung aller organischen Formen, und die Milch behält dauernd ihren Geruch, Geschmack und alle Eigenschaften.

Ist es also nicht die Luft selbst, sondern sind es nur die in ihr schwimmenden Keime, welche jene Veränderungen in den Ballons hervorbringen, so ist es auch kein nothwendiges Erforderniß, daß jede geringe Luftmenge, die man in einen Ballon einläßt, Keime mitbringe, und die Zersetzung der Flüssigkeit herbeiführe. Vielmehr wird es von der Menge der Keime, welche nach Ort und Zeit variirt, abhängen müssen, ob danach die Veränderung in der Mehrzahl der Fälle eintritt oder ausbleibt.

Pasteur hat hierüber eine Reihe Versuche angestellt. Er füllte eine Anzahl Ballons wie gewöhnlich bis zum dritten Theile mit der Flüssigkeit, welche die organischen Substanzen gelöst enthielt, und schmolz sie zu, während die Flüssigkeit siedete. Dadurch entsteht nach Abkühlung der Wasserdämpfe ein fast leerer Raum, der bei den hier verwendeten Gefäßen ¼ Litre betrug. Diesen Ballons brach er an den Orten, deren Luft er prüfen wollte, die Spitze ab, in welche der Hals der Gefäße ausgezogen war. Die freie Luft trat also ungehindert ein, und die Ballons wurden sofort wieder zugeschmolzen, und dann bezüglich der etwa eintretenden Veränderungen beobachtet. Entwicklung thierischer oder pflanzlicher Gebilde und Zersetzung der Flüssigkeit trat ein: von 10 Ballons, welche in den Kellern der pariser Sternwarte gefüllt waren, deren Luft weder durch Zug noch durch Bewegungen aufgeregt war, nur bei einem; von 11 Ballons, welche bei leichtem Winde 50 Cm. über der Erde auf dem Hofe derselben Anstalt mit Luft gefüllt waren, bei 10 Stück; von 20 Ballons, auf dem Juragebirge in einer

Höhe von 850 Meter gefüllt, bei 8; von 20 Ballons, welche auf dem Montanvert in der Höhe von 2000 Meter bei ſtarkem Winde gefüllt waren, nur bei einem, welcher eine Mucedinee erhielt.

Dieſe Verſuche, welche noch vielfach variirt ſind, erfordern eine große Genauigkeit, treffen aber, von geſchickter Hand wie der Paſteur's geführt, ſo gewiß zu wie ein phyſicaliſches Experiment.

Das Studium dieſer Keime und ihrer Wirkſamkeit auf die Stoffe, in welchen ſie leben, hat nicht etwa einen blos wiſſenſchaftlichen Werth, ſondern iſt auch von großem praktiſchen Intereſſe. Denn dieſe niederen Pilze und Infuſorien beziehen ihre Lebensbedürfniſſe aus den ſie umgebenden Stoffen, und bringen in dieſen, ſofern ſie überhaupt zur Unterhaltung ihres Lebens geeignet ſind, beſtimmte Zerſetzungen hervor, worunter auch die gehören, welche man mit dem Namen der Gährungen bezeichnet, und es iſt kaum zu bezweifeln, wie dies Paſteur[2]) durch Verſuche darzuthun ſucht, daß die verſchiedenen Arten der Gährung auch nur die Folgen der Vegetation von verſchiedenen Arten dieſer niederen Pflanzen oder Thiere ſind. Die Wein- oder Bierhefe, welche ſchon früher als Pilz erkannt war, zerlegt den Zucker in Weingeiſt und Kohlenſäure, wobei auch Glycerin und Bernſteinſäure entſtehen. Dieſe Pilze bedürfen des Sauerſtoffgaſes, um zu leben; an der Oberfläche der Flüſſigkeit nehmen ſie dieſen aus der Atmoſphäre auf, und wirken alsdann nicht als Ferment; untergetaucht ziehen ſie ihn aus dem Zucker an, und zerſetzen dieſen. Ein ähnlicher Hefepilz, der aus kurzen Zellen von $\frac{1}{600}$ Mm. beſteht, zerlegt nie den Zucker in Alkohol und Kohlenſäure, ſondern macht aus ihm als Hauptproduct Milchſäure. Eine Art Vibrionen von 0,015 bis 0,02 Mm. Länge, mit zitternder Bewegung, einzeln oder zu Ketten verbunden, veranlaſſen die Bildung der Butter-

ſäure aus Zucker und Milchſäure. Sie können nicht blos ohne Sauerſtoff leben, ſondern ſie werden ſogar durch ihn getödtet, während Kohlenſäure ihnen nicht ſchadet. Dieſe Eigenſchaft iſt an mehreren Fermenten beobachtet, ſo an dem Vibrio (bis $\frac{1}{50}$ Mm. lang mit ſchlängelnder Bewegung), welcher die Milchſäure in Gährung verſetzt, und an dem, welcher Fäulniß erregt. In der faulen Gährung finden ſich daher, wenn ſie an der freien Luft vor ſich geht, die Vibrionen im Innern, und zerlegen die ſtickſtoffhaltigen Subſtanzen in nähere Beſtandtheile, welche von den Bacterium- und Mucorarten, die, des Sauerſtoffes bedürftig, an der Oberfläche eine Haut bilden, zu Waſſer, Kohlenſäure und Ammoniak zerſetzt werden. Wird der Zutritt der Luft verhindert, ſo hören mit dem Tode der Letzteren auch dieſe letzten Zerſetzungen auf. Die Grenzen zwiſchen den Leiſtungen dieſer lebenden Weſen und dem, was einfach durch die chemiſchen Wahlverwandtſchaften geſchieht, wird noch genauer feſtzuſtellen ſein. Jedenfalls erfolgt auch ohne die erſtern eine langſame Verbrennung oder Oxydation durch Einwirkung der atmoſphäriſchen Luft. Auffällig bleibt es, daß die Mineralgifte, welche alles Leben gründlich zerſtören, auch die untrüglichſten fäulnißwidrigen Mittel ſind. Aehnlich wirken auch concentrirte Salzlöſungen und Kreoſot, worauf das Pökeln und Räuchern beruht. Ebenſo hemmt Kälte unter dem Eispunkte jede Entwicklung lebender Weſen. Daher birgt der ewig gefrorene Boden des kälteren Sibiriens die Leichen unverweſt in ihren Gräbern, und bewahrte ſelbſt die Körper urweltlicher Elephanten und Rhinoceros mit Fleiſch und Blut bis auf unſere Zeit herab. Aber zugleich ſtellt ſich das Wechſelverhältniß der chemiſchen Verwandtſchaften unter dem Eispunkte ganz anders heraus.

Wohnen nun die Keime dieſer zerſtörenden Weſen dem Fleiſche und Blute ſchon während des Lebens inne, oder wan-

dern ſie erſt nach dem Tode ein? Wenn die Leibesfrucht eines Säugethieres abnormer Weiſe außerhalb des Fruchthalters in der Bauchhöhle ſich entwickelt hat, und nicht geboren werden kann, ſo erhält ſie ſich jahrelang unverändert (Steinkind) wie eine in Blech eingelöthete Conſerve. Die Frucht enthielt alſo die Keime noch nicht; die Bauchdecken halten auch die Einwanderung ab, aber damit zugleich den Zutritt der Luft.

Auch für die Krankheitslehre ſind dieſe zerſetzenden Wirkungen vom größten Intereſſe. Während man früher ohne poſitiven Erfolg die Anſteckungsſtoffe in den Gaſen ſuchte, ſowie man auch glaubte, daß der bloße Contact mit dem Sauerſtoff unter geeigneten Bedingungen eine Gährung hervorrufen könne, hat man jetzt ſein Augenmerk auf die Keime dieſer paraſitiſchen Weſen gerichtet. Und in der That ſind für verſchiedene Krankheitsformen dergleichen Pilze als unveräußerliche Begleiter nachgewieſen, und in den Krankenhäuſern hat ſich der Luftwechſel durch eine kräftige Ventilation in Verbindung mit der ſcrupulöſeſten Reinlichkeit und mit Anwendung chemiſch wirkender Subſtanzen, welche alles Lebende zerſtören (Desinfection) als das wirkſamſte Mittel gegen die Anſteckung bewährt. Es wird daher auch nicht ausbleiben, daß das Experimentiren mit den Anſteckungsſtoffen ein weiteres Licht über die Epidemien der Thiere und Menſchen verbreite.

Durch die vorgeführten Verſuche iſt das Vorhandenſein der in der Luft ſchwimmenden Keime, welches bisher mehr eine plauſibele Theorie war, ſo genau nachgewieſen, und die Keime ſelbſt ſind auf ihren Wegen ſo genau verfolgt, daß es völlig in der Gewalt des Experimentirenden lag, dieſelben einzulaſſen, abzuweiſen, oder durch Tödtung unſchädlich zu machen. Die daraus herfließenden Erklärungen der beobachteten Thatſachen ſind daher ebenſo genügend, und auch für die Nebenumſtände ſo umfaſſend, als die, welche für das Vorkommen der Entozoen

durch den Nachweis von deren Wanderungen gegeben worden ſind. In beiden Feldern bedarf es nur der weiteren Nachforſchungen auf die Beſonderheiten und Einzelheiten der verſchiedenen Arten. Man kann daher bei ruhiger Erwägung des Sachverhältniſſes nicht mehr zweifelhaft ſein, daß in allen bisher beobachteten Fällen nur durch Einführung von Keimen, welche von Eltern abſtammen, organiſirte Bildungen entſtanden ſind, und daß dabei eine Urzeugung nicht ſtatt gehabt hat.

Iſt alſo hiermit die Theorie von der Urzeugung für immer beſeitigt? Keineswegs! Hat die Forſchung bisher eine Urzeugung nicht unmittelbar nachweiſen können, ſo darf man dabei nicht vergeſſen, daß ſie dennoch in der Natur ſtatt gehabt hat; daß folglich das Vermögen innerhalb der Naturkräfte liegt, lebende Weſen, welche das Leben nicht von ähnlichen Weſen erhalten haben, aus anorganiſchen Stoffen zu erzeugen.

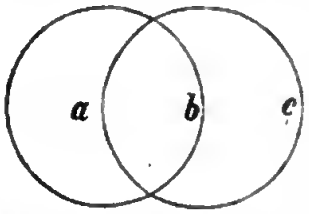
Liegt uns die Vergangenheit des Stoffes der Welten ganz im Dunkeln, ſo iſt es mit der Entſtehung der organiſirten Natur auf der Erde doch weſentlich anders. Die Wiſſenſchaft kennt ja bereits verſchiedene Entwickelungsſtufen der Weltkörper; und läßt ſich ein abſolutes Zeitmaß für die erſte Entſtehung pflanzlicher Gebilde nicht feſtſetzen, ſo ſcheint ſie ſich doch einer gewiſſen Entwicklungsperiode des Erdkörpers ganz natürlich anzuſchließen. Ebenſo wiſſen wir nicht, wielange ſich das Leben auf der Erde erhalten werde, aber wir wiſſen, daß ihr die Sonne nicht ewig ſcheinen kann.

Es iſt mit aller Schärfe wiſſenſchaftlich dargelegt, daß der Erdball feuerflüſſig war, und es unter einer relativ dünnen abgekühlten Schale noch iſt. Lebende Weſen konnten alſo vor einer genügenden Abkühlung nicht entſtehen, und es iſt kein Grund vorhanden, ihre Entſtehung über dieſe hinaus zu verſchieben. Ebenſo wenig iſt irgend eine Urſache bekannt geworden, welche dafür ſpräche, daß es außerhalb der Tragweite

menſchlicher Kräfte liege, die damals vorhandenen, zu einer Urzeugung nöthigen Bedingungen künſtlich herbei zu führen. Es kann ja auch ſein, daß ſie noch täglich auf der Erde ſtatt findet, denn gewiß iſt nur, daß das Recept dazu bis jetzt noch nicht gefunden iſt. Wer auch nur oberflächlich das Getriebe kleinſter Weſen in den ſtehenden Gewäſſern beobachtet hat, der wird ſoviel herausgeſehen haben, daß noch Menſchenleben darauf verwendet werden müſſen, um dieſe Formen nach Abſtammung und Eigenſchaften zu ſondern. Es iſt daher jede auch nur indirect auf Urzeugung zielende Arbeit ſehr dankenswerth, da ſie für unſere Kenntniſſe nach einer Richtung hin Erweiterungen bringen, und ein negatives Reſultat für einen gewiſſen Umfang feſtſtellen wird. Directe Verſuche, welche es unternahmen, mit anorganiſchen Stoffen zum Ziele zu kommen, ſind wohl nur wenige angeſtellt, weil ſie zu wenig Ausſicht eröffneten, und doch läßt ſich erſt ermeſſen, wie fern ein Ziel lag, wenn es bekannt geworden iſt. Hat man eine allmählige, ſtufenweiſe Ausbildung der Organismen vor Augen, ſo muß man auf einen ſehr geringen, nur in langen Zeiträumen merklich zunehmenden Anfangspunkt gefaßt ſein.

Für die Fortpflanzung in der lebenden Natur lehrt die Erfahrung, daß Gleiches von Gleichem ſtamme. Dieſem widerſpricht die Darwin'ſche Lehre, welche von einer Stammart Verſchiedenes ableitet. Jedoch giebt es nicht zwei gleiche Thiere oder Pflanzen in der Welt, daher geſtattet auch der orthodoxeſte Vertheidiger der ſpecifiſchen Gleichartigkeit aller Nachkommenſchaft eine Verſchiedenheit innerhalb gewiſſer Grenzen. So denke man ſich alle Abweichungen, welche innerhalb einer gegebenen Zeit in der Nachkommenſchaft von einem Stammpaare eintreten, mit einem Kreiſe, dem Zerſtreuungskreiſe, umſchrieben. Das Stammpaar (a) denke man ſich im Mittelpunkte, neben ihm die ähnlichſten ſeiner Nachkommen, an der Peripherie des

Zerſtreuungskreiſes die abweichendſten Formen, etwa links die gedrungenſten, nach rechts die geſtreckteſten mit längſtem Halſe und kleinen Abänderungen im Gebiß. Halt! ruft der Zoologe, länger darf der Hals nicht werden, weiter das Gebiß ſich nicht verändern, ſonſt entſteht eine andere Thierart. Warum denn nicht? Dieſer Langhals (b) iſt ein ebenſo richtiges Thier als ſein Ahnherr, mit denſelben Lebenskräften und Potenzen; was ſollte ihn alſo behindern, um ſeine Nachkommen für gleichen Zeitraum einen gleichen Zerſtreuungskreis zu ziehen? Dieſer zweite Kreis hat ſeinen Mittelpunkt in der Peripherie des erſteren, und reicht um einen Radius weiter rechts, in deſſen Endpunkte (c) ein noch viel ſchlankeres Thier ſteht, welches nicht minder gleiche Rechte für ſeine Nachkommenſchaft beanſprucht. Geht dies durch unabſehbare Zeiträume, durch ſog. geologiſche Epochen ſo fort, ſo werden nach rechts, links, oben und unten ſich Formen entwickeln, welche je nach der Dauer der Zeit und nach Umſtänden Art-, Gattungs-, Ordnungsunterſchiede zeigen.



Hier iſt auch des Unterſchiedes zu gedenken, der die zwei Fortpflanzungsarten characteriſirt, welche beide im Thier- und Pflanzenreiche ſo große Verbreitung haben. Die Fortpflanzung durch das befruchtete Ei läßt größere Abänderungen zu, und gewährt einen größeren Zerſtreuungskreis für die Nachkommen, geſtattet daher die Veränderungen in Darwin's Sinne. Die Fortpflanzung durch Theilung oder Knospenbildung dient nur zur Vermehrung, nicht zur Veränderung. Sie giebt genau die Sorte wieder, macht buchſtäblich aus einem Individuum zwei, und ſchafft ein zweites Ich. Durch ſie allein würde ſich alſo die organiſche Schöpfung in Darwin's Sinne nicht haben entwickeln können.

Daß eine gewiſſe Dehnbarkeit und Veränderlichkeit der

Thier- und Pflanzenarten ſtatt finde, läßt ſich an den der menſchlichen Cultur unterzogenen Arten demonſtriren, denn es iſt auffallend, daß gerade dieſe in zahlloſe Abänderungen aus einander gehen. Man erinnere ſich nur der verſchiedenen Racen der Hunde, Schafe, Pferde, ſowie der Obſt-, Rüben-, Kohl- und Getreideſorten. Sie entſtanden dadurch, daß man die Formen, welche einen beſonderen Nutzen gewährten, für die Nachzucht auswählte, und daß dieſe nützlichen Eigenſchaften ſich auf die Nachkommenſchaft fortpflanzten und erblich wurden. Zwar lag es nicht in der Gewalt des Menſchen, dieſe nützlichen Eigenſchaften hervorzurufen, aber er hatte Gelegenheit, ſie zu benutzen, und dieſelben an den von ihm gezogenen Individuen bleibend zu machen.

Hier ein einfaches von Darwin angeführtes Beiſpiel. Eine Taube zeigt einige überzählige Schwanzfedern, welche ihr ein eigenthümliches Anſehn geben. Der Beſitzer findet es vortheilhaft, dieſe Form zu vermehren, er wählt ſie alſo zur Nachzucht aus, verwirft die Nachkommen, welche dieſe Eigenſchaft nicht zeigen, ſucht vielmehr die monſtröſeſten aus und gewinnt ſo die Pfauentauben. In eben der Weiſe entſteht die feine Wolle der Schafe, die Rennfähigkeit der Pferde u. ſ. w.

Auch die Natur verfährt ähnlich. Sie wählt die Individuen zur Nachzucht aus ungeheuren Zahlen heraus. Denn jede Thierart vermehrt ſich nach einer geometriſchen Progreſſion, und würde für ſich, ſoweit ſeine Zähigkeit reicht, den Erdball beſetzen. So iſt denn nicht für Alle Raum, und die Ausbreitung wird ihnen von anderen Thieren und Pflanzen beſtritten; wo Unkraut wächſt, da kann Kraut nicht wachſen. Dies giebt den Kampf um das Daſein Darwin's, in welchem die große Mehrzahl bleibt. Es iſt aber nicht der Zufall, welcher den Sieg gewährt, es ſind vielmehr gewiſſe Eigenſchaften, welche dem ſtreitenden Weſen die Fähigkeit geben, ein anderes zu

unterdrücken. Die Pflanze mit kräftigerer Vegetation überwächst die minder kräftige; das stärkere Thier nimmt dem schwächeren die Nahrung vorweg. Die Sieger pflanzen sich fort und vererben ihre Eigenschaften, welche ihnen selbst den Sieg verliehen. Das ist die natürliche Züchtung Darwin's. Die Menschen fördern also durch Züchtung die ihnen nützlichen Eigenschaften; die Natur aber die den Pflanzen und Thieren selbst nützlichen. Man sieht, daß hierin ein Grund für die Vervollkommnung der Art liegt. Eine kleine Eigenschaft wird erworben durch Uebung, Klima, Nahrung, durch ganz unbekannte Einflüsse. Sie wird geprüft im Streite um das Dasein, wo sie entweder fällt oder besteht, und sich vererbt. So wächst die Art an guten Eigenschaften, wie ein fallender Körper an Geschwindigkeit, der in jedem neuen Zeitraume die Endgeschwindigkeit des vorhergehenden ererbt, und eine neue Beschleunigung (eine gute Eigenschaft) erhält. Doch ist der Gang des fallenden Körpers ein absoluter, der der Thierart ein von der Bahn bedingter. Eine Schneelavine trägt auch das Princip der Vergrößerung in sich; dies beruht auf der Eigenschaft des Schnees, bei einer gewissen Temperatur zusammen zu ballen; ihre Form, Größe und Lebensdauer ist aber von ihrer Bahn bedingt.

Die Natur stellt den Preis des Daseins stets auf den Sieg unter ganz speciellen Bedingungen, welche auf eine bestimmte Gegend bezüglich sind, so daß die Ausbildung und Vervollkommnung der Art immer nur relativ zu dieser geschehen kann. Es wird z. B. in einer Gegend die Nahrung für Insecten fressende Säugethiere bei deren Vermehrung knapp. Nur Ameisen oder Termiten sind noch in Menge vorhanden. Einige der Insectenfresser nähren sich nothgedrungen davon, gewöhnen sich daran, und leiden keinen Mangel. Gewisse Bewegungen bilden gewisse Muskeln der Zunge aus, der Mund wird nie

weit geöffnet, und bleibt klein, die Organisation des Thieres accommodirt sich in vielen Tausenden von Generationen der Lebensweise, und es entsteht eine Thierform, welche gar nicht verständlich sein würde, wenn man nicht wüßte, daß sie von Termiten lebt; sie ist wie dazu gemacht. Das Ameisenfressen macht also den Ameisenfresser.

Ein Raubvogel gewöhnt sich, Abends auf den Raub zu gehen, weil er auf den letzten Ausflügen, wo er schon Thiere im Schlafe überraschte, oder auch nächtliche Thiere fing, gute Beute machte. Sein Auge gewöhnt sich bei ihm und seinen Nachkommen an die Dunkelheit, und schärft sich durch stete Uebung; es entsteht das Eulenauge, welches dem Thiere außerordentliche Vortheile gewährt. Pflanzen und Thiere sind also durch ihre Umgebung für ihre Umgebung geschaffen; etwas wird ihnen stets fehlen, wenn man sie an einen fremden Ort versetzt, und so wird man es von diesem Standpunkte zu würdigen wissen, was eigentlich Naturwüchsigkeit heißt.

So entsteht der Wiederkäuer zur Weide, so der Fleischfresser zum Pflanzenfresser, und ebenso die Laus zu ihrem unfreiwilligen Wirthe. Thierarten begründen ihre Existenz auf der Lebensweise anderer Thierarten; Trichine und Bandwurm müßten aussterben, wenn Schweine und einige andere Thiere aufhörten als Nahrung zu dienen.

Dies ist die Glanzseite der Darwin'schen Theorie, daß sie von der Form, sowie von der Zusammenstellung und Ineinanderfügung der belebten Wesen ein Verständniß giebt, wonach ein Wesen in seine Umgebung paßt, wie ein Reichsthaler in den Stempel, der ihn geprägt hat, daß sie zeigt, wie das Eine auf das Andere als berechnet erscheint, weil die biegsame organische Natur durch natürliche Zucht in jede Lücke der Umgebung, wo noch ein Erwerbszweig offen stand, hineingetrieben und gepreßt wurde, mit steter Ausmerzung der zahllosen Indi-

viduen, welche ungeschmeidig und brüchig sich der Umgebung nicht fügen konnten. Selbst die negativen Eigenschaften passen sich der Umgebung an, wie die unterirdische Fauna der finstern Höhlen beweist, denen nur Thiere mit verkümmerten Augen zukommen. Und wie dieser Theorie zufolge das Auge der Eule in der Dunkelheit sich schärft, so erblindet in der Finsterniß der Maulwurf, der seine Beute durch den Geruch aufspürt. Darwin hat die Triebkraft in klaren Zügen bezeichnet, die Stempel und Kern in einander fügt.

Soll das Vollkommenere durch ganz allmählige Zunahme an nützlichen Eigenschaften aus dem Einfacheren entstehen, so müssen auch ganz allmählige Uebergänge vom einen zum anderen möglich sein, und Darwin's Theorie von der Entstehung der Arten würde widerlegt sein, wenn sich auch nur eine Stufe nachweisen ließe, welche durch Uebergänge nicht geebnet werden könnte. Eine solche Stufe glaubt Froschammer nachzuweisen, indem er sagt, man müsse sich die Urthierformen als unvollkommenste ohne Nervensystem und ohne Sinnesorgane denken. Wie solle nun der erste Anfang hierzu geschehen? Sei er auch noch so gering, so liege doch hierin ein Sprung; er müsse durch eine Art generatio aequivoca entstehen, die doch Darwin selbst verwerfe. Man könne sich nicht durch den Einwand helfen, daß auch im Ei ein Nervensystem entstehe, denn in ihm liege schon die Potenz dazu, es sei beim Ei nur eine explicatio impliciti.

Wenn das Vorhandensein des Nervensystems in der Thierwelt von dem Nichtvorhandensein durch eine scharfe Linie trennbar wäre, so würde dieser Einwand durchschlagen. Man sieht das Herz des Embryo bereits in Thätigkeit, während es noch aus bloßen Zellen zusammengesetzt erscheint und weder Muskelfasern noch Nerven bemerkbar sind, und doch setzt die rhythmische Action Muskel- und Nerventhätigkeit voraus. Ganz ähnliche Erscheinungen wiederholen sich in den ausgebildeten Thieren.

Selbſt in der Klaſſe der einfachſten Thiere, der Protozoen, iſt eine Thätigkeit im Körper, welche eine Kraft vorausſetzt, die der des Nervenſyſtems analog iſt, und wo immer ein Zellenaggregat ſich häuft, um einen Thierkörper zu bilden, da ſind auch dieſe Zellen ſchon in Uebereinſtimmung thätig. Die Zellen unſeres Flußſchwammes öffnen und ſchließen die Poren für das Waſſer, und laſſen es aus einem gemeinſamen Schlot ausfließen. Viele Zellen nehmen Nahrung auf, viele machen Kieſelnadeln, andere treiben durch Wimperbewegung die Waſſerſtröme, noch andere machen Eier oder Sperma, wie Lieberkühn fand, alle ſtehen daher unter gemeinſamer Direction.

Man kann ſich demnach das Nervenſyſtem nicht als einen Apparat denken, der eine weſentlich neue Kraft in den Zellenorganismus einführt, ſondern als einen Multiplicator, der eine ihrem Weſen nach den Zellen ſchon eigene Kraft durch beſtimmte Form und Miſchung ſteigert. So iſt auch Bewegung den einfachen Zellen eigen, aber den Glanzpunkt der Bewegung giebt erſt das Muskelſyſtem.

Aehnliche Einwendungen macht Froſchammer bezüglich der Sinne, beſonders des Auges. Aber ein Auge und kein Auge ſind dennoch Uebergänge. Die Wirkſamkeit des Lichtes auf thieriſche Zellen iſt nämlich keine ſo beſchränkte. Bei Amphibien, Fiſchen und Cephalopoden finden ſich ſehr häufig Zellen in der Haut, welche auf Licht reagiren, indem ſie ſich ausdehnen oder zuſammenziehen. Ginge ein ſenſibeler Nerv dahin, ſo würde er dieſe Veränderungen empfinden, und ein Thier würde durch dieſen Apparat hell und dunkel unterſcheiden. Solche einfachſte Augen ſind ja vielfach beobachtet worden. Ein Tröpfchen Flüſſigkeit in der Epidermis wäre ein Anfang zu einem lichtbrechenden Mittel, und würde ſich dieſe Flüſſigkeit im Centrum nur um ein Minimum verdichten, ſo wäre ein Linſenrudiment vorhanden. Nach dieſer Auffaſſung iſt das Auge nicht ein mor-

phologiſch beſtimmter Theil, es kann überall entſtehen und ſo finden wir es in der Thierwelt an beliebigen Orten. — Daß es ſich mit dem Gehirn nicht anders verhalte, wird jedem Sachverſtändigen von ſelbſt einleuchten. Nervenſyſtem und Sinnesorgane entſtehen nicht urplötzlich wie durch generatio aequivoca.

Zu den kräftigſten Einflüſſen, welche die Formen der Thiere und Pflanzen beſtimmen, gehören Klima und Boden. Das Klima giebt den Faunen und Floren einen beſtimmten Character, der ſich vom Aequator bis zu den Polargegenden allmählig abſchattirt. Beides aber, Klima und Boden, hat ſich ſeit dem früheren geologiſchen Zeitalter ſo weſentlich verändert, daß es auf die Bildung der Artformen einen um ſo mächtigeren Einfluß ausüben mußte. Man erinnere ſich, daß die Erdoberfläche alle Wärmegrade von der Glühhitze bis zur jetzigen Abkühlung durchlief, und daß es daher keine Stelle giebt, welche nicht ein Klima gehabt hätte, das weit über das tropiſche hinausging. Ein dem tropiſchen gleiches Klima konnte indeſſen in den unter höherer Breite gelegenen Ländern nicht entſtehen, weil die durch Leitung aus der Erde heraufkommende Wärme den Sonnenſtrahlen nicht gleicht, deren Wirkung auf die Pflanzenwelt ja bekannt genug iſt. Die Sonnenwärme aber, welche wir ſelbſt für unſere geologiſchen Zeitalter wohl als gleichbleibend annehmen können, gab für die von der Erde ausgehauchte Ofenwärme einen gradnellen Zuwachs, der auch für jene Zeiten eine Verſchiedenheit der Himmelsſtriche begründete.

Je heißer ein Körper iſt, um ſo ſchneller giebt er ſeine Wärme ab, bis endlich eine geringe Differenz der völligen Ausgleichung langſam entgegenſchleicht. In dieſem Stadium befinden wir uns jetzt. Leider läßt ſich nicht genau ermeſſen, um wieviel die von der Sonne uns zugehende Wärme jetzt noch durch die Erdwärme erhöhet wird. Verſchwindend klein muß

aber dieſe Wärmequelle gegen die Zeit, in der das erſte Leben entſtand, bereits geworden ſein, da ſie das Eis der Polargegenden nicht mehr zu ſchmelzen vermag.

Als Anhaltspunkt, um zu beſtimmen, in welcher Periode der Erkaltung die erſten lebenden Weſen auf der Erde entſtanden, kann das Vorkommen lebender Thiere in den warmen Quellen dienen. Da ſtellt ſich denn heraus, wenn man von einigen älteren unzuverläſſigen Angaben abſieht, daß ungefähr die Blutwärme der höheren Thiere, alſo etwa 40 Grad C., auch die allgemeine Grenze für die Lebensfähigkeit in warmen Medien (Waſſer und Luft) ſetzt. Hierbei ſind jedoch auch die eben S. 9 mitgetheilten Verſuche Paſteur's zu berückſichtigen, nach welchen gerade die einfachſten Weſen, welche alſo am früheſten auftreten mußten, einen ungewöhnlich hohen Wärmegrad ertragen. Thiere, welche eine ſelbſtſtändige Temperatur nicht ſtreng unterhalten (die kaltblütigen) ſcheinen zum Leben in wärmeren Medien am geeignetſten zu ſein, weil ſie durch ihren ſchwachen Stoffverbrauch weniger eigene Wärme zu der ihnen durch die Umgebung mitgetheilten hinzufügen. Sie konnten alſo in dieſer Temperatur ihrer Organiſation gleichſam voraneilen; ſie konnten mit warmem Blute leben, ohne nach jetzigem Maßſtabe die Mittel dazu zu beſitzen. Vielleicht datirt das warme Blut von dieſer Zeit her. Nahm die äußere Temperatur ab, ſo mußte die Lebhaftigkeit der Verbrennung im Thierkörper zunehmen, wenn die Lebensäußerungen ungeſtört fortgehen ſollten; d. h. die folgenden Generationen mußten ſich nach und nach höher organiſiren. Kurzum! man kann im Sinne Darwin's gar keine andere Vorſtellung haben, als daß ſich die Thier- und Pflanzenwelt dem beſtehenden Klima gemäß entwickelte, daß ſie alſo tropiſch war, ſolange das Klima dieſe Eigenſchaft hatte, und daß ſie in kälteren Ländern durch alle Formſchattirungen in die jetzigen Arten überging, natürlich in jedem Lande

mit den von den Localeinflüſſen bedingten Verſchiedenheiten. Jedes Land hat daher exotiſche Formen erzeugt, denn unter ähnlichen Bedingungen entſtanden ähnliche Arten.

F. Unger[3]) war überraſcht, daß unter den Braunkohlenpflanzen Steiermarks, von denen keine einzige Art noch gegenwärtig im Lande mehr lebt, eine nicht geringe Menge mit Gewächſen der ſüdlichen Theile von Nordamerika und Mexiko Verwandtſchaften verriethen. In einigen früher abgelagerten Gliedern dieſer Braunkohlenformation fanden ſich Pflanzen, welche in einem innigen Verwandtſchaftsverhältniſſe zu denen Neuhollands ſtehen. Er belegt dieſe Behauptungen durch Beiſpiele, und fügt hinzu, daß ſchon die bisherigen Unterſuchungen in der Flora der Braunkohlenzeit Pflanzen nachgewieſen, die offenbar ihre heutigen Verwandten im ſüdlichen Europa, im Mittel- und im tropiſchen Aſien hatten, und Staunen müſſe es erregen, wenn unter den Braunkohlenpflanzen Steiermarks und Europas uns auch ſolche aus Aethiopien, Habeſſinien und vom Kap der guten Hoffnung begegnen. Dagegen ſeien noch in der ſogenannten Kreidezeit die Verwandtſchaftszüge mit der gegenwärtigen Schöpfung ſo zweifelhaft und unbeſtimmt, daß man ſie in ihren einzelnen Gliedern unmöglich als die unmittelbaren Zwiſchenſtationen von einſt und jetzt betrachten könne. —

Ich führe dieſe Reſultate der werthvollen Beobachtungen des Herrn Unger hier an, weil ſie die hier gegebene Auffaſſung auffallend beſtätigen. Die ältere Flora der Kreide entſtand unter Verhältniſſen, welche von den jetzigen ſo verſchieden ſind, wie ihre Pflanzen von den heutigen. Aber als in der Braunkohlenzeit Klima und Boden näher an den jetzigen Zuſtand heranrückte, da bildeten ſich bereits Formen, welche denen der jetzigen heißen Zonen ähnlich ſehen. Aber ich möchte deshalb nicht mit dem Verfaſſer nach Continentalverbindungen ſuchen, und auch nicht glauben, daß die Vegetation Europas

die Pflanzen nach den anderen Welttheilen ausgesendet, wo ihre Epigonen noch fortleben, während ihre Urväter in Europa längst der Ungunst eines veränderten Klimas erlegen seien, daß also Europa in der Braunkohlenzeit in diesem Betrachte sich als ein wahrer organischer Mittelpunkt der Erde, als ein Seminarium von organischen Wesen, mit anderen Worten als ein Eden (p. 62) darstelle.

Es müßte einen sehr lebhaften Verkehr auf diesen supponirten Continentalverbindungen gegeben haben, wenn von Europa aus alle die Formen der organischen Wesen wie Culturartikel bezogen worden wären, welche den sich verändernden Klimaten der ganzen übrigen Welt entsprachen. Ein Naturforscher Sibiriens könnte aus gleichen Gründen die gleiche Ehre für sein Vaterland beanspruchen. Welcher Grund könnte wohl zu der Annahme berechtigen, daß einer der fünf Welttheile für die anderen produciren mußte, oder daß den übrigen das Vermögen gefehlt habe, seine Thiere und Pflanzen dem Klima conform zu bilden. Es liegt in dieser Anschauung noch ein Ausnahmezustand als Consequenz der Mosaischen Schöpfungsgeschichte, und ich darf nicht unerwähnt lassen, daß sie dem Verfasser selbst als zweifelhaft erscheint, indem er schließlich die Frage aufwirft: die Folge werde es lehren, ob es in der That eines solchen Mittelpunktes bedurfte, und ob nicht vielmehr die ganze Oberfläche der Erde in allen ihren Theilen die Geburtsstätte neuen Lebens sein, und die Keime der Umgestaltung in sich tragen konnte.

Bleiben wir also bei dieser letzteren Anschauungsweise, so wird es einleuchten, daß Frösche, Schlangen, Eidechsen, Schildkröten, Beutelthiere, um bei bekannten und scharf gezeichneten Gruppen stehen zu bleiben, in allen fünf Welttheilen entstehen konnten, natürlich in jedem Falle mit den Besonderheiten, welche ihnen von den localen Verhältnissen aufgedrückt wurden. Bei

den Veränderungen des Klimas ſtarben ſie aus, oder formten ſich um und accommodirten ſich; erhielten ſich in reichlichen oder ſpärlichen Formen, je nach der Zähigkeit ihrer Organiſation und nach der Größe der klimatiſchen Veränderung. So verſchwanden in Europa die Beutelthiere, deren foſſile Ueberreſte ſich hier noch finden, erhielten ſich aber in Auſtralien und Südamerika. Von beſchuppten Amphibien, welche in der heißen Zone vorzüglich gedeihen, blieben uns nur wenige Arten; von Schildkröten nur eine Form in Deutſchland, die jetzt auch dem Erlöſchen nahe zu ſein ſcheint. Am reichlichſten ſind uns die Fröſche überliefert worden. Daß hierneben auch Thiere und Pflanzen ſich auf Länder verbreiten konnten, in denen ſie nicht entſtanden waren, bleibt ſelbſtverſtändlich unbeſtritten.

Mit dem Klima veränderte ſich der Boden. Verwitterung, Waſſerfluth und ſpäter das Eis zerkleinerten die geglüheten Felsmaſſen; mit ihren Trümmern bildeten die Zerſetzungsproducte der früheren Generationen den Grund, auf welchem vollkommenere Pflanzen ſich erheben, und vollkommenere Thiere ernähren konnten.

Die Geologie zeigt uns daher, wie in der natürlichſten Weiſe ſo verſchiedene Bilder der organiſirten Natur unter den Veränderungen des Urklimas ſich abwickeln konnten, und legt hierdurch zugleich eine Urſache klar, weshalb das jetzige Klima mit ſeiner größeren Beſtändigkeit auch weniger im Stande ſein kann, die Arten in immer veränderte Formen zu treiben.

Für die Bildung der Arten ergiebt ſich aber die ſehr wichtige Erfahrung, daß ihre Formen denn doch nicht ſo beweglich, und von den äußeren Einflüſſen ſo abhängig ſind, wie man ſich das häufig vorgeſtellt hat. Es iſt doch ein Zeichen von einem ſicheren Gange in der Bildung der Artformen, wenn Fröſche, Schildkröten u. ſ. w. in allen fünf Welttheilen ganz unabhängig von einander zur Erſcheinung kommen, und oft

in ſo ähnlicher Form, daß man ſie genau beſehen muß, um ſie zu unterſcheiden.

Nun wollen wir aber ein anderes Bild vorlegen, durch welches ſich ein Gegenſatz herausſtellen wird. Da leben in einem kleinen See Infuſorien, Schnecken, Inſecten, Fiſche, Fröſche, Krokodile, Waſſermäuſe, Algen, Gräſer, Nymphäen u. ſ. w. im ſelben Klima, im ſelben Lande, ja man kann ſagen in derſelben Geſellſchaft dicht beiſammen.

Sollen nun alle Thiere und Pflanzen von gleichen Urweſen, von gleichen Urformen abſtammen? Stellen wir doch die beiden Experimente, welche die Natur gemacht haben ſoll, einander gegenüber. Sie ſetzte drei Urweſen aus an den entfernteſten Punkten, die nur das heiße Klima gemein haben, eines am Nil, eines am Ganges, das dritte am Amazonenſtrom; daraus wurden ein Krokodil, ein Gavial und ein Alligator, alſo drei Krokodilformen. Die Natur ſetzte nochmals drei Urweſen aus von gleicher Entwicklungsfähigkeit auf einer und derſelben Stelle an einem See, und daraus wurden eine Infuſorie, ein Nagethier und eine Nymphäe. —

Das wäre doch die reine Hexerei! Verſchiedene Umſtände bringen Gleichartiges, und ganz dieſelben Umſtände bringen das Verſchiedenſte, was die Natur aufzuweiſen hat. Man hat doch bei dieſen kühnſten aller Metamorphoſen nur zweierlei; das Urweſen und ſeine Umgebung, die beſtimmend auf dasſelbe einwirkt. Laſſen ſich hiernach die Verſchiedenheiten aus der Umgebung nicht ableiten, ſo muß der Grund dazu im Urweſen liegen.

Theoretiſch wäre dagegen gar nichts einzuwenden, daß alle Thiere und Pflanzen von gleichen Urweſen abſtammen ſollten, wenn nur die Erſcheinungen dazu paßten. Denn die einfache Zelle liegt ſowohl dem Thier- als dem Pflanzenkörper als einfachſter Formbeſtandtheil zum Grunde, und die Verſchiedenheit

der beiderlei Organismen tritt erst durch die Anordnung und durch die Umwandlung der Zellen klar hervor. Daher können einzellige Thiere und Pflanzen diese Unterschiede noch nicht zeigen, und in der That haben sich bis jetzt durchgreifende und entscheidende Merkmale zwischen Pflanzen und Thieren nicht feststellen lassen weder in der chemischen Mischung, noch in der Ernährung, noch in der Bewegung, noch in der Fortpflanzung. Daher konnte es dergleichen niederen Thier- oder Pflanzengruppen begegnen, daß sie, von berühmten Botanikern und Zoologen zugleich desavouirt, in der Naturgeschichte obdachslos wurden. Auch schien es die Consequenz der Darwin'schen Theorie zu erfordern, daß man alles Organisirte von denselben Urwesen ableite, obwohl Darwin selbst hierauf gar nicht besteht.

Dagegen ist es andererseits eine durch nichts motivirte Vorstellung, daß man den Ursprung alles Lebenden in eine Zeit, womöglich auf einen Tag verschieben will. Weshalb sollten denn die Stammlinien eines einzelligen Thieres und eines Säugethieres gleich alt sein? Man muß daher zugestehen, wenn man nicht in den alten Styl der traditionellen Schöpfungsgeschichten verfallen will, daß solche Urwesen in allen Welttheilen während einer langen Zeit in zahlloser Menge entstanden, und wahrscheinlich noch jetzt entstehen. Aber ihnen allen bei dieser Ausdehnung in Zahl, Ort und Zeit eine gleiche Beschaffenheit zuzuschreiben, würde als ein künstlicher Zwang erscheinen. Dagegen würden sich ohne diese Beschränkung die verschiedenen Thier- und Pflanzenreihen von ihnen ableiten lassen, und es würde auch das Vorkommen so vieler einfachster Thier- und Pflanzenformen in der jetzt lebenden Schöpfung seine Erklärung dadurch finden, daß man sie den jüngsten Linien des großen Stammbaumes zuweist. Die Kenntniß solcher ersten Wesen, durch Urzeugung künstlich hervorgerufen, würde ein neues Licht

hierüber verbreiten. Verſchieden modificirte Urweſen würden durch ihre Nachkommenſchaft die Hauptzweige des großen Stammbaumes bilden, und dieſer Stammbaum ſelbſt würde das natürlichſte Syſtem der Thier- und Pflanzenwelt ſein. Die viel zahlreicheren vergangenen Formen würden die Grundlage und das Verſtändniß geben für die Spitzen der Zweige, welche der jetzt lebenden Natur angehören. Die Hauptzweige bekunden durch den Bau der jetzigen Arten die gemeinſame Abſtammung, denn der uralte Leiſten, über welchen alle Glieder des Zweiges gebildet wurden, konnte durch das Wachsthum der Artbildung unter der natürlichen Zuchtruthe bis heute noch nicht vertilgt werden. Die Floſſe des Wales, der Vorderfuß des Pferdes, die Hand des Menſchen, der Flügel des Vogels ſind ſo verſchieden an Form und Function, und doch zeigen ſie übereinſtimmend dieſelbe Grundform, und ſind einander im Baue ähnlicher als Vorder- und Hinterfuß deſſelben Thieres. Dies ſpricht klar dafür, daß daſſelbe Grundgerüſt verſchieden verwendet wurde, je nach den verſchiedenen Forderungen der äußeren Lebensverhältniſſe, und fällt ſchwer ins Gewicht für Darwin's Theorie. Morphologiſch gleiche Organe können mit Veränderung der Form verſchiedene Functionen übernehmen. Die Lunge und die Schwimmblaſe der Fiſche ſind einander morphologiſch gleich; beide entſtehen als Ausbuchtungen des Speiſekanals. Die Schwimmblaſe erfüllt aber nur ſtatiſche Functionen, die Lunge dient der Athmung. Neben der Schwimmblaſe finden ſich die Kiemen, welche athmen; neben der Lunge der höheren Wirbelthiere nur die Spuren der verkümmerten Kiemenbögen im Zungenbeinapparate vor. Läßt ſich eine genügendere Erklärung finden, als daß in den Stammformen die Schwimmblaſe zur Lunge wurde, wo dann die Kiemen als überflüſſig verkümmerten? Dazu kommt noch die Annäherung im Baue beider Organe. Einige Schwimmblaſen ſind ganz geſchloſſen, andere

haben einen Luftgang zum Schlunde; manche Schwimmblasen besitzen innen Zellen wie eine Amphibienlunge, und manche Amphibienlungen (Schlangen) sind in ihrem größeren hinteren Theile glatt wie eine Schwimmblase, und erhalten ebenso in diesem Theile nur arterielles Blut.

Diese Gestaltungsfähigkeit, welche Darwin den Arten beilegt, hat zu dem Irrthum geführt, als könne in seinem Sinne aus jeder Form etwas Beliebiges werden.

Daß aber der Gang der Arten innerhalb gewisser Grenzen gesichert sein müsse, läßt sich darauf begründen, daß die Urwesen schon sehr früh eine entscheidende Richtung einschlugen. Je weiter sie vorgingen, um so mehr Möglichkeiten wurden ausgeschlossen, und um so bestimmter wurde ihr Ziel. So würde man, um nur ein Beispiel zu geben, die Frage, ob ein Knochenfisch der Stammform eines Säugethieres gleichen könne, verneinen müssen, und ließe sich die Antwort aus dem Baue des Gehirnes begründen. Bei den Embryonen liegen vorn die großen Hemisphären des Gehirns, dann folgt die Blase des dritten Ventrikels, und hierauf die Vierhügel, welche, wie ich mich überzeugt habe, auch bei den Fischen ursprünglich getrennt sind. Der dritte Ventrikel verschmilzt bei den Fischen schon sehr früh während ihrer embryonalen Entwicklung mit den hinter ihnen liegenden Vierhügeln (zu den lobi optici), wogegen sich derselbe bei den Säugethieren genauer mit den vor ihnen liegenden großen Hemisphären verbindet. Es müßte sich also eine geschehene Verbindung im Fische erst wieder lösen, um das Säugethier möglich zu machen, und daher war doch der Weg zum Säugethier schon verlassen. Aus demselben Grunde kann aus einem Knochenfische keine nackte Amphibie werden, wobei außerdem das kleine Gehirn der Fische wieder schwinden müßte, welches bei den nackten Amphibien nur ganz rudimentär entwickelt ist.

Man wird hieraus ſoviel erſehen, daß die Formen nicht wechſeln wie auf dem Maskenballe, und daß der den wiſſenſchaftlichen Standpunkt verliert, welcher wie R. Wagner im Sinne Darwin's den Nachkommen der Menſchen die Form eines Pegaſus oder Engels glaubt beilegen zu können.

Iſt die Form der Arten von äußeren Verhältniſſen abhängig, ſo folgt auch, daß ſie beſtändiger werde, wenn ſich dieſe Verhältniſſe mehr beruhigt haben; und daß ſie mit ihrer Umgebung mehr in ein Gleichgewicht gelange, wenn der Stempel ſich eingedrückt hat. Das Klima iſt aber beſtändiger geworden, wie vorher gezeigt wurde, und die Conſequenzen der Veränderungen hatten Zeit ſich abzuwickeln. Nur die Cultur, der die Willkühr des Menſchen die Bedingungen ſtellt, ſchafft immer veränderte Formen, denen es an Zeit und Conſequenz fehlt, um in ausgeprägte Arten überzugehen.

Es iſt ja bekannt, und Darwin ſelbſt giebt hiervon Beiſpiele, daß eine neue Eigenſchaft, wenn man ſie durch Fortpflanzung erblich macht, in den nächſten Nachkommen viel öfter ausfällt, als wenn ſie bereits durch eine längere Reihe von Vererbungen fortgepflanzt iſt. Hieraus folgt denn, daß die Arten, welche die Natur geſchaffen hat, an Gepräge und an Beſtändigkeit zunehmen mußten, und daß dieſe Eigenſchaften der jetzigen Schöpfung in höherem Maße eigen ſeien, als der der früheren geologiſchen Zeitalter. Man darf ſich daher nicht wundern, wenn das vor den Augen der hiſtoriſchen Zeit nicht wankt, was ſich durch geologiſche Perioden befeſtigt hat.

Welche Vorſtellung kann man ſich von den Stammformen der Arten machen?

Sollen die jetzt lebenden Geſchöpfe von Urweſen einfachſter Art entſtanden ſein, und ſich in einer unabſehbar langen Reihe von Generationen vervollkommnet haben, ſo mußten ſie eine Reihe von Formen durchlaufen, von welchen ihre jetzige

Geſtaltung abhängig iſt. Der Nachweis dieſer Stammformen würde für die Richtigkeit der Darwin'ſchen Theorie entſcheidend ſein, und iſt eigentlich ihr vorgeſtecktes Ziel. Der gerade Weg hierzu führt auf das Studium der erloſchenen vorälterlichen Formen, welches den Stammbaum mit ſeinen nach oben convergirenden Zweigen aufdecken würde. Leider iſt dieſe Einſicht in die Urwelt nicht gelungen, weil ihre Ueberbleibſel zu fragmentariſch ſind, und keine zuſammenhängenden Folgen geben.

Die jüngeren Formationen der Erde enthalten nur den jetzt lebenden ähnliche Arten. Daher handelt es ſich bei dem Nachweis ihrer Convergenz auf einen gemeinſamen Stammvater um geringfügige Unterſchiede, welche ſich nur an einem reichhaltigen Materiale aus verſchiedenen Zeitaltern klar herausſtellen könnten. Die älteren Formationen enthalten ſehr abweichende Formen, aber dieſe ſtehen iſolirt, und es fehlt der leitende Faden, weil die Glieder, welche ſie verbinden, unbekannt blieben. Dazu kommt noch der Zweifel, ob man eine Linie traf, deren Nachkommen wirklich bis auf unſere Zeit herabſtiegen. Die Sache iſt ſchwieriger, als man gewöhnlich glaubt, denn der Mangel des Materials läßt ſich durch die ſcharfſinnigſte Speculation nicht erſetzen. So wird es erklärlich ſein, daß die Vergleichung der jetzt lebenden Arten bisher mehr genützt hat. Ihre Brauchbarkeit hierzu beruht auf einer Aehnlichkeit der embryonalen Formen mit den Stammformen.

Die Entſtehung der Art in Darwin's Sinne würde nämlich mit der Entwicklung aus dem Ei eine große Aehnlichkeit zeigen, da ſich durch beide Entwicklungsgänge aus einer einfachen Zelle (dem Urweſen und dem Ei) ein künſtlicher Organismus, etwa ein Säugethier hervorbilden kann. Dieſe Aehnlichkeit ruft denn die Frage hervor, ob auch die Formen, welche die Art in ihrem Stammbaume durchlaufen hat, die Stammformen, denen gleichen, welche das Individuum vom

Eie ab bis zu ſeiner endlichen Form durchlief, den embryonalen oder Fötusformen.

Es iſt allgemein anerkannt, daß zwiſchen den embryonalen Formen einer Thierart und den entwickelten oder Endformen anderer Thiere eine unverkennbare Aehnlichkeit vorhanden iſt. So findet ſich die Wirbelſaite, welche bei den höheren Wirbelthieren der Bildung der Wirbel ſtets voraufgeht und dann ſchwindet, bei den Neunaugen und Myxinen bleibend und ohne umſchließende Wirbelkörper. Das Herz, welches bei allen Warmblütern zuerſt nur eine Vorkammer und eine Herzkammer enthält, die ſich dann durch Theilung verdoppeln, behält bei den Fiſchen dieſe einfachere Form. Die Kiemenbögen, welche in den höheren Wirbelthieren ſchnell vorübergehen und nur die Bögen des Zungenbeines zurücklaſſen, erzeugen bei den Fiſchen wirkliche Athmungswerkzeuge und ſind bleibend. Dieſe Vergleiche bewegen ſich zwiſchen den verſchiedenartigſten Hauptzweigen des Stammbaumes der Wirbelthiere.

Schärfer ſchon treten dieſe Aehnlichkeiten hervor, wenn man ſie in einer kleineren Abtheilung zwiſchen näher ſtehenden Thieren anſtellen kann, wozu z. B. die nackten Amphibien Gelegenheit geben. Als die vollkommenſten ſind die Fröſche anzuſehen; ihre fötalen Formen finden ſich in anderen Familien der nackten Amphibien als bleibende wieder. Anfangs athmen die Froſchlarven durch Kiemen, und während dieſer Periode entſtehen die Lungen als Auswüchſe des Speiſekanales, um alsbald der Athmung gleichzeitig mit den Kiemen zu dienen. Dieſen Zuſtand zeigt der Axalotl und der Proteus als einen bleibenden. Dann vergehen die Kiemen der Froſchlarve bei zunehmender Ausbildung der Lungen und nur die äußere Kiemenöffnung bleibt am Halſe noch zurück. Dieſen Zuſtand zeigen die mit dem Namen der Derotreten (mit Halslöchern verſehenen) bezeichneten nackten Amphibien bleibend. Schließlich athmen die Fröſche

nur durch Lungen, doch tragen sie den Salamandern gleich noch einen Schwanz, der endlich auch vergeht.

Hiernach sind die embryonalen Entwickelungsstufen des Frosches Schritt für Schritt den entwickelten oder bleibenden Formen seiner Seitenverwandten ähnlich, und diese Aehnlichkeiten würden ohne Zweifel noch sehr an Schärfe gewinnen, wenn man die Fötusformen des Frosches mit seinen eigenen Stammformen vergleichen könnte, welche indessen der Vorzeit angehören und unbekannt sind. Gleichen aber die embryonalen Formen den entwickelten Formen anderer Thiere, so gleichen sie den Stammformen, denn die jetzt lebenden Thiere sind die Stammformen der Zukunft.

Woher kommt diese überraschende Aehnlichkeit zwischen den Stammformen und den embryonalen Formen? Sie beruht auf der Erblichkeit der Formen. Unterscheiden wir also zunächst den Erblasser von dem Erben.

Dem Entwicklungsgange der Art liegt im Sinne Darwin's ein ganz anderes Princip zum Grunde als dem Entwicklungsgange des Individuum oder der embryonalen Entwicklung, obgleich beide aus einer einfachen Zelle ein vollkommenes Thier herstellen, und in beiden ganz ähnliche Uebergangsformen zur Erscheinung kommen, wie das soeben nachgewiesen wurde. Denn das Vermögen (an guten Eigenschaften), welches der Entwicklungsgang der Art in zahllosen Absätzen mühsam erwarb, geht an das Individuum auf einem Brette in Quantum und Quale über. Die Entwicklungsformen vom Ei zum Thiere sind also durch den Entwicklungsgang der Art schon mit gegeben, d. h. es ist durch ihn nicht nur die Form der Alten, sondern auch die der Jungen, der Fötus, der Eier bestimmt. So ist die Entwicklung der Art das Primäre, Bestimmende, und es steht nichts entgegen, daß man ihr, da sie in einer unabsehbaren Zeit durch zahllose Glieder geht, eine größere Bestimm-

barkeit und Abhängigkeit von den äußeren Verhältniſſen zumuthe. (Der embryonale Entwicklungsgang iſt nur eine explicatio impliciti, und das implicans iſt der Entwicklungsgang der Art.)

Verfolgt man demnach den Entwicklungsgang der Art genauer, ſo beginnt er mit der älteſten Form a (dem Urweſen), welche als Erbtheil an die nächſte Generation übergeht. Dieſe, wie auch die folgenden Generationen, beginnt daher ihre embryonale Entwicklung wieder mit a, erwirbt aber zu dem a einen verſchwindend kleinen Zuwachs, durch deſſen Vermehrung die Entwicklung der Individuen nach und nach immer weiter über a hinaus geht, und zur Endform A gelangt. Beide a und A werden nun vererbt, und die Nachkommenſchaft erwirbt über A hinaus mit der Zeit die Endform **A**. So vererben ſich immer längere Formenreihen mit immer vollkommenerer Endform, welche in der embryonalen Entwicklung ſchnell abrollen, und ſchließlich wieder einen Zuwachs erwerben. Die embryonalen Formen ſind demnach die ererbten Stammformen; dem Urweſen entſpricht das Ei. Auf die Urſachen aber, welche dies Bild trüben und oft ganz entſtellen, werde ich zurückkommen.

Hieraus würde aber zunächſt nur klar ſein, daß die embryonalen Formen den Stammformen derſelben Art gleichen. Die embryonalen Formen ſind nun weiter, wie vorher gezeigt wurde, den entwickelten oder Endformen gewiſſer anderer Arten ähnlich. Dies beruht darauf, daß verſchiedene Arten in ihrer Entwicklung bis zur jetzigen Form einen verſchiedenen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, möge nun der Grund dieſer Differenz in der Verſchiedenheit des Alters der Arten (des Alters der Linien des Stammbaumes) oder in der Verſchiedenheit ihrer Entwicklungsfähigkeit oder in der Gunſt oder Ungunſt der äußeren Umſtände liegen. Man ſieht z. B., daß die Kiemen-

Digitized by Google

bögen in der Entwicklung der Wirbelthiere der Bildung der Lungen ſtets voraufgehen, und muß daher die Entwicklungsſtufe, auf der ſie erſcheinen, als eine geringere anſehen, als die iſt, welche die Lungen erzeugt. Hiernach ſteht ein Fiſch auf einer geringeren Stufe als ein Säugethier. Dieſes würde alſo eine größere Zahl Formen durchlaufen haben (welche im oben aufgeſtellten Schema als a A **A** ... bezeichnet wurden) als der Fiſch, und müßte dem Fiſche in dem Zeitpunkte ähnlich geweſen ſein, als ſein Art-Entwicklungsgang die gleiche Zahl Formen durchlaufen hatte, welche dem Fiſche überhaupt zukommt. Dieſe Aehnlichkeit würde daher an ſich nur darin beſtehen, daß beide Formen auf gleicher Entwicklungsſtufe ſtehen, und ſie leiſtet im angeführten Vergleiche nur wenig, weil Fiſch und Säugethier zu verſchiedene Formen ſind. Die Kiemenbögen ſelbſt würden denn auch den Unterſchied zeigen, daß die des Säugethieres niemals Kiemenblätter entwickeln, welche die eigentlichen Reſpirationswerkzeuge des Fiſches ſind.

Viel größer muß alſo die Aehnlichkeit werden, wenn ſich der Vergleich zwiſchen nahe ſtehenden Arten anſtellen läßt, wozu die Möglichkeit durch das Vorkommen von weniger ausgebildeten Seitenlinien bedingt iſt. Hierin ſind gerade die nackten Amphibien ausgezeichnet, denn ſie geben eine ſo vollkommene Abſtufung der Ausbildung, als ſie bei den Wirbelthieren ſonſt nicht vorkommt; daher die Parallele der embryonalen Entwicklung des Froſches oben gegeben werden konnte. So leiſtet denn der Vergleich zwiſchen Froſch und Proteus ſchon mehr, und an den Kiemen ſind die reſpirirenden Blättchen übereinſtimmend vorhanden. Aber die Kiemen beider ſind doch noch verſchieden, weil beide einander noch ziemlich fern ſtehen. Denn die Froſchfötus haben zur Zeit, wo Kiemen und Lungen gleichzeitig in Function ſind, die äußeren Kiemen bereits verloren, welche bei dem Proteus das ganze Leben hindurch be-

ſtehen. Der Proteus begeht alſo bezüglich auf den Froſch einen Anachronismus, wie man es in Darwin's Sinne bezeichnen könnte. Auch dieſer ſchwindet, wenn man ſtatt der Froſchlarve die des Salamanders einſetzt.

Hierdurch iſt ein zweites Bild der verlorenen Stammformen gewonnen, deſſen Aehnlichkeit mit der Verwandtſchaft der verglichenen Thiere wächſt. Das erſte Bild waren die embryonalen Formen deſſelben Thieres, das zweite ſind die Vettern jüngerer Linie. Das eine oder das andere kann nach den Umſtänden ähnlicher ſein.

Demnach liegen in der jetzt lebenden Natur principiell die Mittel zur Entzifferung der Stammformen, aber ſie ſind ſehr verkürzt, bezüglich des erſten Bildes durch eine Verwiſchung der embryonalen Formen, bezüglich des zweiten durch die Lücken in der jetzt lebenden Thierwelt.

Die Stufenfolgen erreichen ihr nahes Ende. So gehen die Stufen der nackten Amphibien nicht bis zu dem Stadium hinauf, in welchem nur Kiemen ohne Lungen ſich finden. Vielleicht kann dieſes Stadium auf die Neunaugen bezogen werden, welche ſich zwar ihrer Körperform nach weit von den nackten Amphibien entfernen, aber in der embryonalen Entwicklung ihnen ſehr nahe gehen. Bei den höheren Wirbelthieren ſind die Stufen noch mehr fragmentariſch, und auch durch Anachronismen geſtört. Man könnte unter den Säugethieren die Edentaten als Beiſpiel anführen, denn die Embryonen aller Säugethiere haben urſprünglich Kloakenbildung (Verbindung der Harn- und Geſchlechtsgänge mit dem Maſtdarm), welche ſich bei den Edentaten bleibend findet. Unter den wirbelloſen Thieren finden die jüngeren Reihen ſich häufiger vor, und ſie ſind deshalb auch für die Stammlehre von großer Wichtigkeit.

Die Verwiſchung der embryonalen Formen tritt ſehr ſtörend

auf, wenn man sich an ihnen die Stammformen zu erläutern sucht; auch sind sie der klaren Einsicht in diese Verhältnisse sehr hinderlich gewesen. Es können ganze Abschnitte des Entwicklungsganges der Art (der Stammformen) im embryonalen Bilde eliminirt sein, und man trifft sehr häufig auf embryonale Formen, welche zum Leben in der freien Natur gar nicht geeignet sind, und daher nicht Stammformen gewesen sein können, weil diese doch in der freien Natur gelebt haben. So kann z. B. die Form der Schmetterlingspuppe keinem ausgebildeten Thiere zukommen, und nicht Stammform gewesen sein, weil das Thier eingekapselt ist, und weder Nahrung suchen, noch sich bewegen kann. Solche Zustände finden sich auch bei den Wirbelthieren; so in der Metamorphose der Neunaugen, namentlich in der Zeit, in welcher sich der Schlund, der bei der Larve, dem Querder, am Ende der Kiemenhöhle liegt, nach vorn verlegt. Ferner gehören hierher die Fötusformen der Säugethiere, Vögel u. s. w., weil sie nicht in der freien Natur leben, und mit Organen versehen sind (Allantois und deren secundäre Gebilde), welche blos eine Bedeutung für den gewesenen Zustand im Ei oder im Fruchthalter haben, wo sie das Athmen möglich machen.

Man könnte sich durch diese Zustände veranlaßt fühlen zu glauben, daß auch der Entwicklungsgang der Art Sprünge gemacht habe, daß z. B. Raupen die Stammformen der jetzt lebenden Schmetterlinge gewesen seien, und sich anfänglich in dieser Form einfach fortgepflanzt hätten, bis sie plötzlich angefangen, sich zu verpuppen, und in einem Sprunge zu Schmetterlingen geworden wären. Indessen lassen sich doch hier allgemeine Gesichtspunkte gewinnen, und in manchen Fällen der Weg nachweisen, welchen der Entwicklungsgang der Art ruhigen Schrittes und ohne alle Sprünge verfolgt hat.

Es sind solche Abweichungen eine natürliche Consequenz

der Darwin'ſchen Principien. Denn die Formen, welche die Art durchläuft, ſind erblich, und kommen daher im Embryo nach einander wieder zur Erſcheinung nach dem Schema a A **A**... Die Form des fertigen Thieres iſt nur die letzte, die Endform **A**. Iſt aber die letzte, die Endform der Art, nicht ſtabil, verändert ſie ſich vielmehr nach den Umſtänden, ſo werden es die embryonalen Formen a A, welche ihr in der Entwicklung der Individuen voraufgehen, auch thun, und ſich den etwa veränderten embryonalen Verhältniſſen accommodiren. Verweilt alſo der Embryo einer Art nach und nach länger im Fruchthalter oder im Ei, während er bei früheren Generationen zeitiger in die freie Natur überging, wie dergleichen Abſtufungen bei den Amphibien und Fiſchen vorkommen, ſo werden ihm die Organe, welche zum Leben in der freien Natur dienen, unbrauchbar, und andere bilden ſich den neuen Verhältniſſen gemäß aus. Hierdurch werden die embryonalen Formen den Stammformen gegenüber, deren Spiegelbild ſie urſprünglich nur ſind, in einem gewiſſen Grade ſelbſtſtändig, weichen von ihnen ab, und werden ſecundär ihnen unähnlich. Der Grad der Abweichung muß natürlich ſehr verſchieden ſein, da er aus den Verhältniſſen herfließt, und die Veränderung wird ſich am ſicherſten conſtatiren laſſen, wenn es zur Vergleichung ſehr ähnliche Thierformen giebt, in denen ſie nicht eintrat. Leider ſind dieſe oft nicht zu haben, wo dann die eliminirten Formen nicht ergänzt werden können. Alſo die Vergleichung der Embryonen unter einander giebt hier den Aufſchluß.

Daß ganze Abſchnitte von der Reihe der Stammformen aus dem embryonalen Entwicklungsgange ausfallen können, läßt ſich aus der Entwicklungsgeſchichte der niederen Thiere klar erſehen. Die Seeſterne entwickeln ſich der Mehrzahl nach an Larven (Ammen) von der ſonderbarſten Geſtalt, an welchen ſie als Knospen je eine an jeder Larve, entſtehen. Nach der

Beobachtung von Krohn[4]) finden ſich bei der Entwicklung einer Ophiurenart nur noch zwei Fortſätze mit innerem Kalkſkelet als Ueberbleibſel der Larve, bei einer anderen Art nur noch ein ſolcher. Bei der lebendig gebärenden Ophiolepis squamata iſt die Larve nach der Beobachtung von Max Schultze[5]) bis auf eine geringe Spur geſchwunden. Denn die erſten Kalkablagerungen im Embryo zeigen den bilateralen Typus, der nur auf die ſtets bilateralen Larven und nicht auf die Roſette der Ophiure ſelbſt bezogen werden kann. Aehnliche Verhältniſſe waren bei den Aſterien beobachtet. Dieſer Fall iſt ſehr lehrreich. Offenbar gehörte die Larve der Stammform an, aber nachdem ſie den Seeſtern langſam erworben hatte, wurde ſie aus dem embryonalen Entwicklungsgange der lebendig gebärenden Ophiure langſam und ſtufenweiſe ausgemerzt bis auf die geringe Spur, welche man jetzt gar nicht mehr würde deuten können, wenn man an den verwandten Arten die Abſtufungen nicht ſähe.

Statt der Puppenbildung der Schmetterlinge ſieht man bei den Inſecten mit unvollkommener Metamorphoſe eine Reihe Formen mit leichteren Veränderungen, auf deren Einzelheiten wir hier nicht eingehen können. Dieſe Veränderungen, welche zum Theil ſchon früh eintreten, ſind bei den Schmetterlingen aufgeſchoben, und auf eine Periode mit Abſchluß gegen die Außenwelt zuſammengehäuft; die erwerbsfähigen Zwiſchenformen, welche der Entwicklungsgang der Art producirte, ſind eliminirt, und tauchen nur noch als vereinzelte Bilder in der Form einiger flügelloſen Schmetterlingsweibchen auf.

Die erwähnte Form in der Metamorphoſe der Neunaugen kann nach dem bis jetzt vorliegenden Materiale nicht aufgelöſt werden. Die Entwicklung der verwandten Arten iſt unbekannt geblieben, und die nackten Amphibien weichen in der Form zu ſehr ab. Da aber in ihrer Metamorphoſe ein erwerbsloſer

Zuſtand nicht eintritt, ſo läßt ſich nur ſoviel erſchließen, daß bei den Neunaugen ähnlich wie bei den Schmetterlingen mehrere Stammformen ausgefallen ſind.

Wenn hiernach die Annahme einer ſprungweiſen Entwicklung der Art als ungerechtfertigt erſcheinen muß, ſo läßt ſich weiter zeigen, daß auch die Lebenszeit (nach der Metamorphoſe) für die Endform **A** nur ſchrittweiſe erworben wird, eben wie die Veränderungen der Metamorphoſe ſelbſt. Da nun die Formenreihe immer mit der Ausbildung der geſchlechtlichen Functionen abſchließt, ſo muß auch, wenn die Dauer der letzten Form **A** kurz iſt, das Leben unmittelbar nach der Fortpflanzung abſchließen, und die Thiere können nur einmal Frucht bringen (monocarpe Thiere). Die Wirkſamkeit eines ſolchen Thierlebens in der Natur liegt hauptſächlich in der Zeit vor der Endform **A**, d. h. der Schwerpunkt liegt im Larvenleben. Unter den wirbelloſen Thieren iſt dieſes Verhältniß bei vielen Arten zu finden, und nenne ich nur die Eintagsfliegen. Unter den Wirbelthieren kommt es ſelten vor, und weiß ich nur die Neunaugen als monocarpe Thiere zu nennen. Das kleine Neunauge lebt als Larve beſtimmt drei Jahre hindurch, beendigt dann ſeine Metamorphoſe im Winter, laicht ohne noch zu wachſen im nächſten Frühjahre, und ſtirbt mit Eintritt der Sommerhitze [6]). Mit der Zeit ſchiebt ſich bei der Artentwicklung der Schwerpunkt immer weiter in die letzte Form hinein, bis dieſe das Uebergewicht erhält, und das Larvenleben nur als Vorbereitung zu ihr erſcheint. Die Lebensverhältniſſe des großen Seeneunauges ſind mir zwar nicht genauer bekannt, aber ich habe im Berliner Muſeum ein bereits metamorphoſirtes Exemplar von nur 6 Zoll Länge geſehen, und ſchließe hieraus, daß bei dieſer Art das Wachsthum hauptſächlich erſt nach der Metamorphoſe erfolgt, und daß daher die Endform hier ſchon die Hauptrolle ſpielt, obgleich ich nach dem Baue des Eierſtockes,

welcher immer nur Eier einer Größe enthält, auch das Seeneunauge für monocarp halten muß.

Von den höheren Wirbelthieren hat ſich gerade das Wenigſte ermitteln laſſen. Ihre Arten haben ohne Zweifel den längſten Entwicklungsgang durchlaufen, und ihre embryonalen Formen ſind durch völlige Veränderung der äußeren Umſtände, durch den Uebergang aus der freien Natur in den Fruchthalter oder in große Eier weſentlich umgeformt. Das Hauptorgan, welches dieſe Fötus zum Leben im Eie und im Fruchthalter befähigt, iſt die Allantois mit ihren ſecundären Gebilden. Sie vermittelt die Athmung der Fötus, und gleicht morphologiſch der Kloakenblaſe, wie wir dieſe bei den Fröſchen finden, und iſt als eine Fortbildung dieſer im Sinne Darwin's zu betrachten. Sie konnte ſich erſt ſpäter nach dem Uebergange der embryonalen Entwicklung in den Fruchthalter oder in große Eier hervorbilden. Denn anfangs erfüllt die Keimhaut ſelbſt die Function der Athmung. Ihr unterer, durch eine Einſchnürung begrenzter Theil, der Dotterſack, bildet mit ſeinen Gefäßen (vasa omphalo-mesaraica) den Mutterkuchen der Haifiſche, und die Nagethiere beweiſen, daß der Dotterſack noch bei den Säugethieren dieſe Rolle in ausgedehnter Weiſe übernehmen kann, bis er von der Allantois überholt wird.

Jüngere Seitenlinien, wie wir ſie nennen wollen, welche einen weit hinaufreichenden Aufſchluß geben könnten, finden ſich unter den höheren Wirbelthieren nicht, und werden hier die foſſilen Formen vielleicht noch Aufſchluß geben.

Von den Säugethieren ließe ſich etwa anführen, daß ihre Stammformen in einer frühen Periode durch (vier) Kiemenpaare athmeten, daß ſie ein einfaches Herz mit muskulöſer Arterienzwiebel hatten, und auch Kloakenbildung beſaßen, die bei den Edentaten, als einer jüngeren Linie, ſowie bei den Vögeln und beſchuppten Amphibien bleibend ſich findet. Die

Beutelthiere deuten auf eine kurze Tragezeit, und hatten unter den Stammformen eine größere Verbreitung. Der Bau des Gehirnes weist mehr auf eine Aehnlichkeit mit nackten Amphibien hin, wovon schon oben geredet ist, als auf die Knochenfische; jedoch wollen wir hiermit für den homo diluvii testis von Scheuchzer, welcher näher examinirt, sich als ein den Salamandern ähnliches Thier auswies, keine Hoffnungen erregen.

Die Entwicklungsformen des Menschen stimmen mit denen der übrigen Säugethiere in allen wesentlichen Zügen so genau überein, daß sich dieselben Verwandtschaften und Beziehungen von selbst ergeben, und jeden Ausnahmezustand verbieten. Seine nächste Seitenlinie sind die Affen; d. h. die Linien der Affen verbinden sich nach oben mit denen der Menschen. Man kann nicht die Menschenracen von drei Affentypen ableiten, denn diese Affentypen sind verschiedener unter sich als die Menschen unter sich, und die Zweige des Stammbaumes convergiren nach oben, nicht nach unten.

Man klage den Darwin wegen dieser Vetterschaft nicht an, denn er übergeht die Abstammung des Menschen mit Schweigen; auch den Darwinismus nicht, denn er verheißt dem Menschen Vervollkommnung. Wenn aber Arbeit die Muskeln schwellt, warum soll Denken das Hirn nicht mehren; und wer möchte wohl leugnen, daß Besserung ihm Noth thut!

Einige Völker leiten ihren Ursprung von den Göttern ab. Aber wozu der eitele Glaube an hohe Ahnherrn, denen wir ungleich sind? Gewiß ist, daß wir ein Jeder für sich den geringfügigsten Ursprung genommen haben, den Anfang von einfacher Zelle; so mögen wir ihn alle zusammen im Sinne Darwin's auch nochmals haben. Denn besser ist der Trost, gestiegen zu sein, und die Aussicht noch weiter zu steigen, als die Ehre, einem heruntergekommenen Geschlechte anzugehören.

Glück also der Darwin'schen Theorie; möge sie von jedem

Anhänger und von jedem Gegner eine kleine nützliche Eigenſchaft annehmen, und den Kampf um das Daſein rühmlichſt beſtehen!

Anmerkungen.

*) Dieſer Vortrag wurde vor der phyſikaliſch-ökonom. Geſellſchaft zu Königsberg (Kurzer Auszug in deren Schriften, Jahrgang 1863) in ſehr abweichender Form gehalten.

[1]) Annales des Sciences nat. 1861. T. XVI. p. 5.

[2]) Seine Arbeiten ſind in Comptes rend. 1859 und folg. publicirt, auch in die betreff. Jahrg. des Journals für prakt. Chemie von Erdmann und Werther übergegangen.

[3]) O. Schmidt und F. Unger, das Alter der Menſchheit und das Paradies. Wien 1866. 8.

[4]) In Joh. Müller, Archiv für Anatomie, 1857 S. 369. Taf. 14.

[5]) Ebenda 1852, S. 37.

[6]) J. Müller, Archiv für Anat. u. Phyſiol., 1856 S. 323.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 14.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Digitized by Google

Volksbildung und Wiſſenſchaft in Deutſchland

während der letzten Jahrhunderte.

Von

Jürgen Bona Meyer,
Dr. der Philoſophie.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Digitized by Google

Zu den weit verbreiteten Zeitforderungen gehört das Verlangen nach einem richtigen Verhältniß zwiſchen Wiſſenſchaft und allgemeiner Volksbildung. Nicht unbekümmert um einander ſollen dieſelben ihre Wege gehen, ſondern zur wechſelſeitigen Förderung eine ſorgſam gepflegte Beziehung zu einander unterhalten. So berechtigt nun auch Vielen dieſes Verlangen erſcheint, an Mißdeutung und Gegnerſchaft fehlt es nicht. Manche Männer der Wiſſenſchaft betrachten mit ängſtlicher Scheu dieſes Streben nach Verwerthung des Wiſſens für die Volksbildung oder verwerfen gar mit gelehrtem Hochmuth dasſelbe als unnütz und verderblich für die Wiſſenſchaft wie für die Volksbildung. Ein Naturforſcher, der die Kunſt der Vermittlung beider Sphären wohl verſteht und übt, der berühmte Petersburger Akademiker C. E. von Baer, ſagt doch bedenklich in ſeiner Autobiographie: ſeit die Arbeit der Populariſirung der Wiſſenſchaft im Gang ſei, und die Früchte der Finder und Erfinder auf unzähligen Mühlen vermahlen würden, kämen ihm dieſe doch wie die Knochenmühle vor, welche die Reſte lebendiger Organismen in ein formloſes Pulver umändere, das den Abſtammungsprozeß nicht mehr erkennen laſſe und dem Volke nur eine dürftige Nahrung biete. Als der Neſtor unſerer deutſchen Hiſtoriker, Fr. von Raumer, im Jahre 1841 den Gedanken zur Anordnung der ſeitdem allwinterlich in Berlin wiederholten öffentlichen Vorleſungen vor einer gemiſchten Zuhörerſchaft faßte, und einen der berühmteſten Juriſten, F. von Savigny, bat, einen Vortrag zu übernehmen, erhielt er die Antwort: das ganze Unternehmen (und insbeſondere die Theilnahme von Frauen und Mädchen) ſei eine Herabwürdigung der

Wiſſenſchaft, auch werde der Verein im erſten Jahre dahinſterben. — Der Beſtand und der Fortſchritt ſolcher überall ſich mehrenden Beſtrebungen hat ſeitdem wohl die Beſorgniß vor der Gefahr des Mißbrauchs und die Klage über den nothwendigen Schaden gemindert, aber keineswegs ſchon ſo weit beſeitigt, daß es nicht mehr der Mühe verlohnte ein Wort zur Verſtändigung darüber zu ſagen. Noch immer beſtehen die alten Gegenſätze. Während die Einen behaupten, das ganze Volk habe ein wachſendes Anrecht auf Theilnahme am wiſſenſchaftlichen Fortſtreben und die Wiſſenſchaft ſelbſt gewinne, wenn ſie dieſer Theilnahme fördernd entgegen komme, ſtellen dawider Andere die Behauptung auf, dieſe Theilnahme gereiche dem ungelehrten Volke zum Schaden, indem durch ſie Halbbildung erzeugt werde, die Berückſichtigung dieſer Theilnahme ſchade auch der Wiſſenſchaft, indem dadurch die Kraft des reinen Erkenntnißſtrebens geſchwächt und die Richtung deſſelben von den höchſten Zielen abgelenkt werde auf die Oberfläche eines allgemein verſtändlichen, allgemein zugänglichen Bedürfniſſes. Daß dieſe einander widerſprechenden Anſichten noch heut zu Tage ſich bekämpfen, wird Niemand beſtreiten, es darf daher wohl für ein Unternehmen, wie dasjenige iſt, dem dieſe Blätter dienen, angemeſſen erſcheinen, auf Grund eines hiſtoriſchen Rückblicks eine Prüfung der gedachten Zeitforderung anzuſtellen. Die Beſchränkung dieſes Rückblicks auf Hauptzüge der deutſchen Culturgeſchichte in den letzten Jahrhunderten empfiehlt ſich durch die Rückſicht ſowohl auf die für dieſe Schrift nothwendige Kürze, wie auch auf das dem deutſchen Volke, für welches die Schrift beſtimmt iſt, näher liegende Intereſſe.

Es gab in Deutſchland eine Zeit, in welcher Bildung und Gelehrſamkeit nur auf den Lehrſtühlen der Univerſitäten und in den Kloſterzellen einiger geiſtlichen Orden gepflegt wurden. Die hier gehegte Wiſſenſchaft erhob ſich nicht über Kirchenlehre,

Kirchenrecht und unlebendiges Forſchen in der Weisheit der alten Welt. Als dann nach der von Italien ausgehenden Wiederbelebung der klaſſiſchen Studien auch in Deutſchland Geiſter aufſtanden, welche zeigten, daß es eine freiere und edlere Art der Forſchung gab, daß die Weisheit nicht an Katheder und Kutte haftete, blieben doch Fürſt und Volk mit wenigen Ausnahmen lange Zeit dieſer gelehrten humaniſtiſchen Bildung feind und fremd. Nur mit Mühe gewannen die Neuerungen Raum auf den hohen Schulen. Der gelehrte Abſchluß von der Menge entſprach übrigens der Neigung dieſer Humaniſten ſelbſt. Für das ungebildete Volk — meinten ſie — tauge ihr neues Wiſſen nicht und in Betreff der Religion ſei fromme Täuſchung zum allgemeinen Beſten unentbehrlich. Sie wollten daher lieber mit ihren neuen Studien und freieren Anſichten ſich langſam als Gäſte einſchmeicheln, denn gewaltſam als Feinde einbrechen, wollten lieber einen Theil der Wahrheit dahinten laſſen, als durch Behauptung der ganzen den Frieden ſtören, von deſſen Störung ſie Nachtheil für die Ruhe ihrer Studien fürchteten. Erſt durch Gegnerſchaft und Beſchränkung ihrer Freiheit wurden in einzelnen Fällen dieſe Gelehrten zum Wirken auf das Volk gereizt und gedrängt. Widerſtrebend mußten ſie ſehen, daß unter vier Augen der gewünſchte Fortſchritt nicht zu bewirken war. Ein politiſch-kirchlicher Kampf wurde nöthig, der nicht im engen Kreiſe der gelehrten Familiengemeinde ausgefochten werden konnte, der zur Appellation an das ganze Volk führen mußte.

Das erkannte Luther, der weniger gelehrt als die Humaniſten, aber kühner als ſie alle war. Luther fühlte, daß er die Geiſter des Volks packen müſſe, wenn das ſchwere Joch der geiſtlichen Herrſchaft abgeworfen werden ſollte. Darum redete er zum Volk in der Sprache des Volks mit Worten leidenſchaftlicher Empfindung, nicht blos mit Worten ſcharfen Verſtandes. Auch ſuchte er ſofort den rechten Weg zur Beſſerung zu öffnen durch ſein Wirken für eine tüchtigere freiere

Volksbildung. In seiner Schrift „an die Rathsherren aller Städte Deutschlands, daß sie christliche Schulen aufrichten und halten sollen“ vom Jahre 1524, bekämpfte Luther die aufgekommene Volksmeinung, daß man wohl Schulen haben müsse, daß es aber nichts nütze, lateinische, griechische und hebräische Zungen und andere freie Künste zu lehren, daß es vielmehr genüge, deutsch die Bibel und Gottes Wort zu lehren. „Selbst wenn man der Schulen und Sprachen gar nicht bedürfte um der Schrift und Gottes willen, so wäre doch allein diese Ursache genügsam, die allerbesten Schulen, beides für Knaben und Mägdlein in allen Orten aufzurichten, daß die Welt, auch ihren weltlichen Stand äußerlich zu halten, doch bedarf seiner geschickter Männer und Frauen, daß die Männer wohl regieren könnten Land und Leute, die Frauen wohl ziehen und halten könnten Haus, Kinder und Gesinde“. Kraftvoll ruft er in dem „Sermon, daß man die Kinder zur Schule halten solle“ dem Hörer zu: „Kehre dich nichts daran, daß jetzt der gemeine Geizwanst die Kunst so hoch verachtet, und sprechen: Ha, wenn mein Sohn deutsch schreiben, lesen und rechnen kann, so kann er genug, ich will ihn zum Kaufmann thun. Sie sollen in Kürze so kürre werden, daß sie einen Gelehrten gern aus der Erde zehn Ellen tief mit den Fingern grüben; denn der Kaufmann soll mir nicht lange Kaufmann sein, wo die Predigt und das Recht fallen.“ — Bei Klage und Vermahnung blieb er nicht stehen, er bot auch Stoff zum Werke des Fortschritts durch seine Bibelübersetzung, durch seine deutschen Katechismen und durch Erweckung des deutschen Kirchenliedes. Erst dadurch gewannen die Volksschulen dem bisherigen Stande der Dinge gegenüber einen angemessenen Lehrstoff. Nun wurde es, wie Fichte sagte, der Mühe werth, die Buchstaben zu kennen, deutsch lesen zu lernen.

Die Reformatoren erkannten in der Bildung der Jugend des Volkes eine Sicherung für die Zukunft ihrer Sache. Da-

her weckten und förderten sie überall den Eifer für Gründung oder für Verbesserung der Schulen. Um die Landeskinder nicht zu nöthigen ihre Weisheit aus Italien und Frankreich zu holen, hatten vordem Kaiser und Fürsten sich getrieben gefühlt, deutsche Universitäten zu stiften, nun mußten die protestantischen Fürsten eigene Universitäten in ihrem Lande gründen oder die bestehenden ändern, wenn ihre Landeskinder nicht auf rein katholischen Universitäten ihre Bildung sollten suchen müssen. Humanismus und Reformation im Bunde bewirkten eine Umgestaltung in Lehre und Wissen, wie sie überall dringend Noth that. „Er erachte — sagte Luther, daß kein päbstlicher noch kaiserlicher Werk mögte geschehen, denn gute Universitäten". Was Luther forderte, dafür suchte an den hohen Schulen namentlich Melanchthon mit seinem tieferen Wissen durch Lehre und Lehrbücher zu wirken. Es ist leicht an Beispielen zu zeigen, wie nothwendig eine solche Vertiefung und Erweiterung der Universitätsbildung damals war. Mit geringer Hoffnung auf Erfolg sagt Melanchthon einmal in der Ankündigung unentgeltlicher Vorlesungen über den Homer: „Wenn es heißt, Homer habe bei Lebzeiten gebettelt, so widerfährt ihm dies noch jetzt, da er todt ist. Denn der trefflichste Dichter irrt herum und bittet: man möge ihn doch hören." — Als er ein ander Mal den Beginn einer Vorlesung über Sophokles Antigone ankündigt, schreibt er: „Ich würde hier eine Ermahnung hinzufügen, glaubte ich, es fruchte etwas bei der entsetzlichen Rohheit der Gemüther". — Wegen seiner Empfehlung des mathematischen Studiums wurde Melanchthon vielfach angefeindet, und doch mußte ein Wittenberger Professor der Mathematik damals über die vier Species lesen und die Studenten noch obendrein bitten, sich durch die Schwierigkeit der Sache nicht abschrecken zu lassen. — Natur- und Arzneikunde sollten wesentlich aus den Schriften der Alten geschöpft werden; daß man mehr die griechischen Autoren zu Rathe ziehen wollte, galt schon als Fortschritt. Aus erster

Quelle zu ſchöpfen, die Natur ſelbſt zu befragen, verſtand man noch nicht. Wie tief der Stand des damaligen Naturwiſſens war, zeigt nichts deutlicher als der verbreitete Aberglaube. Selbſt Melanchthon glaubte an die Aſtrologie ſo feſt, daß er einen Ruf nach Dänemark und England ausſchlug, weil ihm als Kind ein Mathematiker die Nativität geſtellt hatte, daß Nordſee und Oſtſee ihm Gefahr bringen würden. Der Tübinger Profeſſor der Mathematik und Aſtronomie, Stöffler, verkündete auf das Jahr 1524 eine allgemeine Sündfluth, weil dann Saturn, Jupiter und Mars zuſammenträfen. Der berühmte Mann fand überall Glauben, eine allgemeine Angſt entſtand. Der Präſident Auriol in Toulouſe ließ für ſich und ſeine Familie zur Rettung eine große Arche bauen und ein Wittenberger Bürgermeiſter flüchtete ſich an dem Schreckenstage mit einem Viertel Gebräu Bier auf den oberſten Boden ſeines Hauſes, um dem Waſſerſchwall in tröſtlichem Biergenuß wenigſtens ſo lange wie möglich ſich zu entziehen. — Stand es ſo mit dem Naturwiſſen der Zeit, dann begreift man wohl, daß Copernikus ſagen konnte: „Was dem Volke gefällt, verſtehe ich nicht, was ich verſtehe, gefällt ihm nicht. Wir ſind geſchiedene Leute“. Schon im erſten Decennium des ſechszehnten Jahrhunderts war dem Copernikus die neue Idee des Weltſyſtems aufgegangen und raſtlos hatte er ſeitdem an ihrer Geſtaltung gearbeitet, aber die Scheu vor dem Spott gerade ſeiner gelehrten Zeitgenoſſen hielt ihn vierzig Jahre lang zurück die gefundene Wahrheit öffentlich darzulegen. Erſt in ſeinem Sterbejahre 1543 gelang es dem unermüdlichen Drängen einiger geiſtlichen Freunde, ihn zur Herausgabe ſeines Werkes über die Bewegungen der Geſtirne zu bewegen. Dabei konnte doch Copernikus dieſen Studien ungehindert nachgehen, da ihm der Beſitz eines Canonicates am Domſtift zu Frauenburg äußere Lebensſicherung und innere Arbeitsmuße gönnte. Wer aber wie Kepler angewieſen war von dieſem ſeinem Wiſſen

zu leben, der mußte ſich den thörichten Anſprüchen der Zeitgenoſſen fügen. „Man hält es für Amtspflicht des Mathematikers, Jahres-Prognoſtika zu ſchreiben", ſo beginnt Kepler eine Schrift über die gewiſſeren Grundlagen der Aſtrologie. Kaiſer und Stände verlangten von dem großen Manne Sterndeuterei, die er offen verwarf. Um Unterſtützung zu finden, mußte die Naturkunde im Gewande des Aberglaubens erſcheinen; ihre Kenner mußten verſtehen in den Sternen zu leſen, die Zeichen der Hände zu deuten, mußten das Lebenselixir beſitzen oder mit dem Stein der Weiſen jedes Metall wiſſen in Gold zu verwandeln. Und doch, wer alles Dies zu können verſprach, mußte gefaßt darauf ſein, als Zauberer verketzert oder als Charlatan verfolgt zu werden. — Bei ſolchem Stande der Volksbildung konnten die einzelnen freieren Köpfe nur mit Scheu vorwärts dringen. Die Reformatoren hatten zwar die Nothwendigkeit des Fortſchritts erkannt, auch den freieren Trieb des Forſchens geweckt, ſo daß auf dem von ihnen befreiten Boden die Ideen erwuchſen, die wie keine anderen die Weltanſchauung der alten Zeit umgeſtalten ſollten, aber die Volksbildung war noch unfähig ſie aufzunehmen. Selbſt die Männer der Wiſſenſchaft ſchenkten ihnen nur langſam Gehör; ſie hatten vor der Hand noch vollauf mit der religiöſen Zeitfrage zu thun. So kam es denn leider bald dahin, daß der Aufſchwung des neuen Forſchens hinter das einſeitige Vordrängen theologiſch-dogmatiſcher Zänkereien wieder zurücktrat. Schon der alternde Melanchthon klagte ſchmerzlich: „Einſt erfüllten die aus der Verbannung zurückgekehrten Wiſſenſchaften alle Geiſter, aber jetzt iſt die Flamme verlöſcht, die Gelehrſamkeit wird verachtet, die Jugend verkommt in Trägheit und Eitelkeit, man gefällt ſich nur in müßigem endloſem Streiten". Das Verdienſt der deutſchen Univerſitäten um die Volksbildung blieb durch dieſe Peſt theologiſchen Gezänkes leider noch auf eine lange Zeit geſchmälert.

Digitized by Google

Auch der Aufschwung, den das übrige Schulwesen namentlich unter Bugenhagen's rastloser und segensreicher Mühewaltung im Norden Deutschlands genommen hatte, wurde gar bald durch einseitige Entwicklung der reformatorischen Keime wieder auf falsche oder allzu enge Bahnen getrieben. Die Reformatoren selbst hatten freier gedacht über das dem Volke nütze Wissen; sie hatten nicht nur Bibel, Katechismus und alte Sprachen empfohlen. Luther wollte auch die heilsamen Lehren der Geschichte genützt sehen, er rühmte, daß man aufhöre die natürlichen Geschöpfe anzusehen, wie die Kuh ein neu Thor, daß man beginne auch aus den Blümlein die herrlichen Werke und Wunder Gottes zu erkennen; er wollte nach dem Beispiel der Alten Musik und Ritterspiel gepflegt wissen, von denen erstere die Sorge des Herzens und trübe Gedanken vertreibe, während letzteres fein geschickte Gliedmaßen mache und bei Gesundheit erhalte; er eiferte gegen die alte mönchische Zucht, daraus nur eitel Hölzer und Klötze hervorgehen. Im selben Sinne wirkten Melanchthon und Bugenhagen.

Aber eine Handhabe zur einseitigen Entwickelung boten sie doch, indem sie alle Bildungsmittel noch allzu sehr durch Religion und alte Sprachen beherrscht sein ließen. Die Pflege der alten Sprachen wurde doch hauptsächlich empfohlen, um durch sie zum besseren Verständniß der heiligen Schrift zu kommen, Natur und Geschichtskunde sollten vor Allem dazu dienen, die Herrlichkeit der göttlichen Weltordnung und Weltleitung darzuthun. Einseitig gehandhabt ward darnach bald die Volksschule zur beschränkten Katechismusschule und das Gymnasium zur beschränkten Lateinschule. Gesangbuch, Katechismus und daneben etwa noch ein Psalm- oder Spruchbüchlein waren während des ganzen Reformationsjahrhunderts die einzigen allgemein gebrauchten Schulbücher der protestantischen Volksschulen. So werthvoll nun auch dieser neugewonnene religiöse und deutsche Lehrstoff war, genügen konnte dieser Stand der Wissenserweite-

rung nicht. Auch duldet kein Lehrſtoff weniger als der religiöſe eine ausſchließliche und mechaniſche Betreibung.

Die lateiniſchen Schulen ferner, die ſich einer größeren Fürſorge erfreuten, weil aus ihnen die Diener der Kirche und die Leiter des weltlichen Regimentes hervorgehen ſollten, nahmen in der That unter der Pflege berühmter humaniſtiſcher Lehrer einen nicht unbedeutenden Aufſchwung. Trotzendorff's Gymnaſium zu Goldberg in Schleſien und das Straßburger Gymnaſium unter Sturm's Leitung erlangten einen weiten Ruf ſelbſt über Deutſchlands Grenzen hinaus. Aber bei aller ſonſtigen paedagogiſchen Tüchtigkeit hegten und pflegten gerade ſie die lateiniſche Einſeitigkeit vorzugsweiſe. Nach den lateiniſchen Goldberger Schulgeſetzen ſollten die Schüler „nie ihre Mutterſprache gebrauchen, ſondern mit den Lehrern, Mitſchülern und anderen Gelehrten latein reden.“ Selbſt das Spielen erlaubte Sturm den Knaben nur unter dieſer Bedingung. In einem Lobgedicht auf Trotzendorff heißt es: „So hat er die römiſche Sprache Allen eingegoſſen, daß es für Schande galt, in deutſcher Zunge zu reden. Knechte und Mägde konnte man latein ſprechen hören, man hätte glauben ſollen, Goldberg liege in Latium“. So einſeitig wie dieſe beiden Gymnaſial-Rectoren waren gerade nicht alle ihre Collegen, aber dieſe beiden waren die Muſterrectoren der Zeit und auf allen Gymnaſien herrſchte doch die lateiniſche Bildung. Nur die Jeſuiten pflegten im Gegenſatz zu dieſen humaniſtiſch-proteſtantiſchen Schulen nach ihrer Studienordnung von 1584 gerade die realen Wiſſenſchaften nebſt den praktiſchen Künſten. Eben dadurch erlangten ihre Anſtalten eine Zeit lang mit Recht das Lob der vorwärts ſtrebenden Geiſter. — Wir wollen übrigens nicht den Werth verkennen, den unſer Volk durch dieſe Schulung an der Sprache und den Schriften des claſſiſchen Alterthums gehabt hat, aber das Uebermaaß müſſen wir beklagen und Herder beiſtimmen, daß einer Nation kein größerer Schaden zugefügt werden kann, als wenn man ihr

die Eigenheit ihres Geiſtes und ihrer Sprache raubt, wie dies in Deutſchland durch die Herrſchaft der kirchlich römiſchen Bildung lange Zeit geſchah.

Wer dieſe Bildungswege ändern wollte, hatte mit Vorurtheil und Gleichgültigkeit weidlich zu kämpfen. Zu ſolchen Vorkämpfern gehört der Holſteiner Ratich, der im Jahre 1612 auf dem Frankfurter Wahltag „dem deutſchen Reich“ ein Memorial übergab, in dem er verſprach, mittelſt einer neuen Lehrmethode das Erlernen der fremden Sprachen zu erleichtern und die Pflege der Mutterſprache zum Beſten der allgemeinen Volksbildung zu erhöhen. „Alles zuerſt in der Mutterſprache“, war ſein Grundſatz. Abgeſehen von dem Vortheil, daß der Schüler dabei nur auf die Sache achten könne, die er zu lernen habe, ſei auch der Nutz dabei, „daß, wenn alle nützlichen und im gemeinen Leben nothwendigen Wiſſenſchaften ins Deutſch gebracht und darinnen gelehrt werden, ein Jeder hernach, wes Standes er auch ſei, kann zu beſſern Verſtand gelangen, daß er in allerlei Sachen ſich deſto beſſer richten und davon urtheilen kann.“ — Gerade hieran nahmen die Männer der alten Schule Anſtoß; wenn man die Künſte in deutſcher Sprache lehrte, ſagten ſie, ſo würden ſie „gar zu gemein werden, ja, es würde Jedermann ohne Unterſchied gelehrt und alſo die recht Gelehrten verachtet werden“. — So erzählt uns der Bericht der Jeneuſer Profeſſoren, denen im Auftrage der vortrefflichen Herzogin Dorothea von Weimar die neue Methode zur Prüfung vorgelegt wurde. Auch Landgraf Ludwig von Darmſtadt trug zweien berühmten Gießener Profeſſoren, Helwig und Jung, auf, über dieſe Lehrweiſe zu berichten. Es ſpricht für die Unbefangenheit ihrer Anſichten, daß ſie unumwunden in ihren Berichten das Gute der Neuerung anerkannten. Sie wollten die Tyrannei der lateiniſchen Sprache abgeſchafft wiſſen, und erklärten es für lautere Wahrheit, daß alle Künſte und Wiſſenſchaften viel leichter, richtiger und vollkömmlicher in deutſcher Sprache können ge-

lehret und fortgepflanzet werden. Weder nahmen sie Anstoß an der dadurch erzielten Erweiterung der Volksbildung, noch fürchteten sie davon Abnahme des gelehrten Ansehens. Diese vortheilhaften Berichte schafften dem Ratich die Gunst des Fürsten Ludwig von Anhalt Köthen, der ihn im J. 1618 dorthin berief, um eine Schule nach seiner Methode einzurichten. Ein so großer Ruf war ihm vorangegangen, daß sofort über vierhundert Kinder für die neue Schule eingezeichnet wurden. Eben dies allerdings von Ratich selbst erregte Uebermaaß der Erwartung diente zum Schaden der Sache; in einem halben Jahre war freilich auch nach seiner Methode eine fremde Sprache nicht bestens zu erlernen. Ueberdies sollte auf dem Wege seiner Erziehung im ganzen deutschen Reich „eine einträchtige Sprach, eine einträchtige Regierung und endlich auch eine einträchtige Religion, bequemlich einzuführen und friedlich zu erhalten sein." Daß diese Eintracht zu bringen, keine geringe Sache ist, wissen wir noch heute. Ratich's Schule konnte sie nicht einmal in den engen Mauern Köthens schaffen und erhalten. Nach echter Schulmeisterart hatte Ratich leider zu viel versprochen und mußte daher bald den Gegnern seiner Neuerung das Feld räumen. — Ebenso wenig festen Boden gewannen in Deutschland die ähnlichen Bestrebungen des Amos Comenius, des letzten Bischofs der böhmisch-mährischen Brüdergemeinde. Abweichend von Ratich legte er, ohne die Pflege der Muttersprache vernachlässigen zu wollen, doch größeres Gewicht auf die allgemeine Kenntniß der lateinischen Sprache, die zur Heilung von der Babelschen Sprachverwirrung als Universalsprache Geltung erhalten sollte. Das indeß wollte auch Comenius, daß beim Erlernen derselben auf das Verstehen und Anschauen der Sache das Hauptgewicht gelegt werde. Ueberdies sollte die Kenntniß der Natur und Geschichte zur rechten Geltung kommen, ein Abbild der Welt im Kopfe des Schülers geschaffen werden. Dazu entwarf er sein berühmt gewordenes Bilderlehrbuch, den Orbis

pictus vom J. 1657, der seitdem in unzähligen Auflagen bis auf den heutigen Tag wiederholt herausgegeben und Vorbild sämmtlicher ähnlichen Bücher geworden ist. Das Verdienst, in allen Ländern Europas das Studium einer besseren Lehrkunst mit Enthusiasmus angeregt zu haben, legt ihm mit Recht ein Zeitgenosse bei, aber praktischen Erfolg hatte er allein im Ausland. — Durch den Ruf seiner Didaktik bewogen, machten dem Comenius schon im Jahre 1638 die schwedischen Reichsstände den zunächst vergeblichen Antrag, ihr Schulwesen zu reformiren. Drei Jahre darauf ging er einer ähnlichen Aufforderung zufolge nach London. Die Sache ward im Parlament verhandelt, aber die irischen Unruhen und der ausbrechende Bürgerkrieg vereitelten die Ausführung der Pläne. Die Einladung des reichen, in Norköping ansäßigen niederländischen Kaufmannes, Ludwig de Geer, den Comenius wegen seiner Freigebigkeit den Großalmosenier von Europa nennen konnte, führte ihn dann 1642 nach Schweden. In Stockholm besprach er sich mit dem Kanzler Oxenstierna, der bereits in Deutschland den Bemühungen Ratich's seine Aufmerksamkeit geschenkt hatte, und mit Johann Skytte, dem Erzieher Gustav Adolphs und Kanzler der Universität Upsala. Beide schenkten ihm lebhafte Theilnahme und bewogen ihn zunächst seine neue Sprachmethode zu bearbeiten, nach deren Vollendung im Jahre 1646 er noch einmal nach Schweden ging, woselbst nach Prüfung dreier gelehrten Commissarien sein Werk des Druckes würdig erklärt wurde. Später reiste er auf Einladung des Fürsten Ragozki nach Ungarn und Siebenbürgen, organisirte eine Schule zu Patak und schrieb hier sein berühmtestes Werk, den Orbis pictus. Am Ende seines Lebens finden wir ihn, aus Lissa vor den Polen geflüchtet, in Amsterdam, wo er von reichen Kaufleuten unterstützt deren Kinder unterrichtet. — In Deutschland selbst fand er wohl Anhänger, wie den trefflichen Würtemberger Geistlichen Valentin Andreae, aber keine Männer, die gewillt und im

Stande waren, ſeine Bemühungen nachdrücklich zu unterſtützen.

Der ſchrecklichſte Krieg, den unſer armes Vaterland erduldet hat, ließ einſtweilen keinen Raum für die Künſte des Friedens. Als der Weſtphäliſche Friede endlich dem Kriege ein Ende machte, wandte ſich Comenius in der Vorrede zu ſeiner damals mit ſchwediſcher Hülfe erſcheinenden „Neueſten Sprachmethode“ an die deutſchen Fürſten mit dem Anſpruch: „Ihr habt Vieles zerſtört, o ihr Mächtigen, erbauet nun wieder Vieles! Ahmt hierin dem nach, welcher euch an ſeiner Statt zu Verwaltern der menſchlichen Angelegenheiten eingeſetzt hat, Er zerſtört, um zu bauen, reutet aus, um zu pflanzen.“ — Der Kriegslärm hatte das Gehör für ſolchen Ruf betäubt. Einige hervorragende Männer ſannen wohl darauf, durch erneuete Fürſorge für das Wohl des Volkes die Wunden des Krieges zu heilen, aber die erſchöpften Mittel reichten nicht weit. Schon gegen Ende des Krieges war der wohlmeinende Herzog Ernſt von Gotha bemüht, durch ſeinen zuerſt 1641 veröffentlichten „Schul-Methodus“ das Volksſchulweſen ſeines Landes zu heben. Sein vortrefflicher Rath Ludwig von Seckendorf unterſtützte ſpäter dieſe Bemühungen. Man ſagte, zufolge derſelben ſei in den gothaiſchen Landen der Bauer gelehrter geworden als der Landedelmann — ein Zeugniß, wie vereinzelt ſolche Beſtrebungen daſtehen mußten. Als Leibnitz im Jahre 1646 von einem ſeiner gelehrten Freunde gebeten wurde, ſich für die Reform des Schulweſens zu intereſſiren, ſtimmte er bei, daß durch eine beſſere Erziehung das Menſchengeſchlecht zu vervollkommnen ſei, meinte indeß, unter uns fehle denen, welche Aehnliches unternehmen, der Beiſtand, und für ihre Arbeit lohne man ihnen mit Verachtung. Als Reformziel bezeichnete Leibnitz „eine zweckmäßigere Erziehung der Jugend zu den Realien und eine Verbeſſerung der öffentlichen Schulen, damit nicht ferner das für's Leben Nützliche verſäumt und eine zu lange Zeit mit bloßem Lateinreden und ähnlichen Dingen zugebracht werde.“ Nur

Joh. Philipp von Mainz und Joh. Friedrich von Hannover hörten auf seine Ideen, aber für sie eintreten konnten sie nicht.

Nicht besser ging es mit den Universitäten. Es waren zwar manche neue Hochschulen entstanden, aber das religiöse, auf Reinhaltung der Lehre gerichtete Interesse, das sie hervorrief, machte sie auch vorzugsweise zu Pflegstätten des theologischen Zwistes. Der Friedensschluß konnte wohl dem Kampf der Waffen halt gebieten, aber dem Streit der Geister nicht Einhalt thun. Der begonnene religiöse Kampf sollte in aller Härte und Schärfe durchgefochten werden, bevor die Freiheit der Forschung als sichere Errungenschaft des neuen Zeitgeistes erscheinen konnte. Unter dem Drucke dieser einseitigen Richtung hatte inzwischen das übrige Wissen zu leiden. Wagte ein Gelehrter wie Pufendorf gegen die herrschenden Ansichten von Recht und Kirche aufzutreten, so erhoben sich wider ihn sofort die Vertreter des Alten an den Universitäten selbst. Kaum hatte der Kurfürst Karl Ludwig von der Pfalz für Pufendorf im Jahre 1661 einen Lehrstuhl für Natur- und Völkerrecht an der Heidelberger Universität gestiftet, so begannen auch schon die Anfeindungen seiner Kollegen, denen er bald weichen mußte, als obendrein sein Spott über das fürstliche Ceremoniel den erzürnten Kurfürsten veranlaßte, ihm seinen Schutz zu entziehen. Schweden gewann den verdienten Rechtslehrer für die Universität Lund und die Regierung schützte ihn dort gegen die Anfeindungen der lutherischen Theologen, denen die Leipziger Starrgläubigen nicht verfehlten sich anzuschließen. Erst später finden wir Pufendorf wieder als Historiographen des großen Kurfürsten in Berlin. In einer lateinischen Schrift über die Lage des deutschen Reichs 1667, verhöhnte Pufendorf in witziger Weise die deutsche Gelehrsamkeit in ihrer langweiligen Breite und unselbstständigen Wiederholung des schon vielfach von Anderen Gesagten. — Leibnitz hatte wohl Recht, wenn er in einem Aufsatz v. J. 1669 von der bisherigen Universitätsgelehr-

ſamkeit als einer „mönchiſchen", in „leeren Gedanken und Grillen" befangenen redete, oder wenn er in ähnlichem Sinne zehn Jahre ſpäter an den Helmſtädter Arzt Konring, der zuerſt Harveys Entdeckung vom Blutumlauf in Deutſchland Eingang ſchaffte, ſchrieb: „wie auf deutſchen Univerſitäten die Wiſſenſchaften behandelt würden, ließen ſie ſolchen Geiſtern, welche ihren eigenen Pflug zu nehmen berufen wären, das Meiſte zu thun übrig und, wie hoch auch Konring über ſeines Gleichen ſtehe, ſei er doch weit zurück hinter der Bewegung, welche in Italien, England und Frankreich die Geiſter ergriffen habe."

Dort hatten die bedeutendſten Männer begonnen, die verſchiedenen Gebiete des Wiſſens lebendig zu erweitern und zur Beförderung dieſer Studien waren aus freien Vereinen vom Staate glänzend unterſtützte Akademieen hervorgegangen. Was die Mitglieder dieſer Geſellſchaften oder befreundete Forſcher ergründeten, das fand ſeine Verbreitung in den Zeitſchriften und Memoiren dieſer Geſellſchaften. Dieſe Akademieen gewährten, wie Herder bemerkte — damals „den Vortheil, daß ſie als königliche Inſtitute Männern von Wiſſenſchaft, oder von Gelehrſamkeit und Geſchmack eine Stelle im Staate gaben, unabhängig von laſtenden Aemtern. Mit dieſer Stelle gaben ſie ihnen auch ein Verhältniß zur Geſellſchaft, das dieſer nicht anders als zuträglich ſein konnte. In den Akademieen miſchten ſich alle Stände, vom Kardinal und Miniſter bis zum Ordensmann und einfachen Gelehrten. Der Name „Mann von Wiſſenſchaft" war damals ein Ehrenname." — Vortrefflich ſchildert Düclos den Vortheil, den Wiſſenſchaft und Leben aus dieſer engeren Verbindung gewonnen hatte, in ſeinen 1751 erſchienenen „Betrachtungen über die Sitten dieſes Jahrhunderts:" „Sonſt waren die Gelehrten entfernt von der Welt, in ihr Studium verſenkt, indem ſie für ihre Zeitgenoſſen arbeiteten, dachten ſie nur an die Nachwelt. Ihre Sitten, bieder und roh, hatten kein Verhältniß zu den Sitten der Geſellſchaft; die

Weltleute, damals weniger unterrichtet als jetzt, bewunderten ihre Werke oder vielmehr ihre Namen, glaubten ſich aber ihres Umgangs nicht fähig. Mehr aus Hochachtung als aus Abneigung hielt man ſich von ihnen entfernt. — Unvermerkt hat der Geſchmack an Künſten, Wiſſenſchaften und Kenntniſſen ſo weiten Raum gewonnen, daß, wer ihn nicht aus Neigung hat, ihn wenigſtens erkünſtelt. Man ſucht die auf, die Wiſſenſchaften kultiviren, und um ſo mehr zieht man ſie in die Welt, je mehr Vergnügen man in ihrem Umgange findet. — An beiden Seiten hat man hierbei gewonnen. Die Weltmänner haben ihren Geiſt kultivirt, ihren Geſchmack gebildet, ſich neue Vergnügen verſchafft; die Männer von Wiſſenſchaft haben ſich Gunſt und Achtung erworben, ihren Geſchmack vervollkommnet, ihren Geiſt glänzend, ihre Sitten mild gemacht, und über mehrere Dinge ein Licht bekommen, das ihnen Bücher nie hätten geben mögen."

Wie anders war dies zu der Zeit in Deutſchland! Wohl hatte der von Bacon, dem Lordkanzler Eliſabeths, verkündete Forſchungstrieb auch in Deutſchlands hellen Köpfen Licht gezündet, aber die Flammen blieben ohne Nahrung oder mußten ſie vom Ausland beziehen. Der große Kepler ſtarb 1631 erſchöpft von Arbeit und Noth, als er ſich von den auf dem Regensburger Reichstag verſammelten Fürſten die ſeit Jahren rückſtändige kaiſerliche Beſoldung im Betrage von 11,817 Fl. erbetteln wollte. Otto von Guericke, der Erfinder der Luftpumpe, trieb als Magdeburger Rathsherr und Bürgermeiſter ſeine Studien ohne Unterſtützung aus Liebhaberei. Der Danziger Bürgermeiſter Hevelke pflegte auf eigene Hand die Aſtronomie; die Londoner Akademie machte ihn zu ihrem Mitglied, Ludwig XIV. zahlte ihm eine Penſion und ein Franzoſe kaufte ſeine hinterlaſſenen Arbeiten. Gelehrte Geſellſchaften von dem Anſehen wie die in Paris und London gab es in Deutſchland nicht. Bei ſolchem Stande der Dinge begreift man Leibnitz Klage, „daß von allen Ländern nur Deutſchland ſo thöricht ſei, ſeine eigenen

großen Männer nicht anzuerkennen", daß aus Mangel ſolcher Unterſtützung, „die beſten Ingenia in Deutſchland entweder ruinirt würden, oder ſich zu anderen Potentaten wendeten, welche wohl wüßten, was an dieſem Gewinn gelegen, und aus allen Orten die beſten Subjekte an ſich zögen".

Zwei weſentliche Uebel brachte dieſer Mangel dem Gelehrtenſtande, er unterhielt deſſen Ungeſchick und begünſtigte ſein unſelbſtſtändiges Buhlen um die Gunſt der Großen im In- oder Auslande. Während die Gelehrten Frankreichs und Englands ſchon in ihrer Mutterſprache ſich an ihre Landsleute wenden konnten, mußten die deutſchen Gelehrten fortfahren Latein zu ſchreiben, weil im eigenen Lande die Theilnahme für ihre Studien zu gering war. Da ihr Wiſſen ihnen keine ſorgenfreie Exiſtenz ſchaffen konnte, mußten ſie, falls ſie ihre Wiſſenſchaft nicht neben einträglicher Praxis als Liebhaberei treiben konnten, für den Unterhalt die Gunſt der Großen zu erhaſchen ſuchen. Das drückte ihrem Thun und Schreiben nicht ſelten den Stempel elenden Servilismus auf.

Unſerer geſammten Volksbildung brachte dieſer unerfreuliche Zuſtand den Schaden der franzöſiſchen Ausländerei. Die geiſtige Oede und Kraftloſigkeit im Vaterlande lenkten unwillkürlich die Blicke nach dem Glanze, der von Frankreich herüber ſchien. Dort ward nicht nur das Wiſſen geehrt und gepflegt, auch die Kunſt erlangte dort eine ſonnige Höhe und Beides diente dazu in Ueppigkeit den Genuß des Lebens zu bereichern. Kein Wunder daher, daß die Vornehmen und Reichen von dem Schein dieſer aufgegangenen Sonne angezogen wurden. Mit dem Firniß dieſes ſcheinigen Franzoſenthums übertüncht kehrten ſie dann in ihre dürftigere Heimath wieder heim, wünſchend auch dieſer möglichſt Vieles von dem Flittergold anzuheften. Die Wahl franzöſiſcher Hofmeiſter zur Erziehung der Kinder wurde bei Vornehmen und Wohlhabenden Sitte. Seinen Anſpruch auf Bildung begründete man in der Welt durch Gewandtheit im Gebrauch der

franzöſiſchen Sprache und franzöſiſchen Galanterie. Leibnitz hatte wohl mit Recht bemerkt, „daß einige Beimiſchung des Fremden den deutſchen Ernſt mildern und der Nation mehr Zierlichkeit geben konnte;“ aber nur zu bald holte man von dieſem ausländiſchen Ueberguß mehr als wünſchenswerth. Nach dieſer Erfahrung ſprach Leibnitz in einem an die Kurfürſtin Charlotte gerichteten und doch franzöſiſch geſchriebenen Project der Erziehung eines Prinzen lebhaft gegen den „Wahnſinn unſerer Nation, die Weisheit jenſeits des Rheins oder der Alpen holen zu wollen, und auf Koſten unſerer Habe und Geſundheit Chimären zu kaufen, welche den Geiſt nur auf Bagatellen wenden.“ Vergeblich blieb einſtweilen dieſe von den Verſtändigen aller Stände unterſtützte Klage. Zu dem lateiniſchen Uebel unſerer Volksbildung war nun auch noch das franzöſiſche Uebel gekommen, zu der gelehrten Pedanterie noch die franzöſiſche Galanterie. Die vornehmeren und gebildeteren Stände hatten dadurch ein neues Mittel zur Abſonderung vom übrigen Volke erhalten. —

Unſere zu Anfang des 17. Jahrhunderts entſtandenen deutſch übenden Geſellſchaften und die Dichter der ſchleſiſchen Schulen bemühten ſich zwar in dieſem Strome die Pflege des Deutſchen oben zu halten; aber der bildende Einfluß dieſer poetiſch inhaltsarmen Verskunſt konnte unmöglich groß ſein. Leibnitz hatte ſicher Recht, wenn er in einer Denkſchrift: „Ermahung an die Deutſchen, ihren Verſtand und Sprache beſſer zu üben“ ſagte: „Das Uebel iſt ſo hoch geſtiegen, daß es nicht mehr mit Reimen und Luſtſprüchen zu übermeiſtern, ſondern ander Zeug von mehr Gewicht und Nachdruck vonnöthen. Woraus denn folgt, daß keine Verbeſſerung hierin zu hoffen, ſo lange wir nicht unſere Sprache in den Wiſſenſchaften und Hauptmaterien ſelbſt üben, welches das einzige Mittel iſt, ſie bei den Ausländern in hohen Werth zu bringen und die undeutſch geſinnten Deutſchen endlich beſchämt zu machen.“ —

Leibnitz ſelbſt hat leider zur Behandlung ſolcher Materien

in deutſcher Sprache wenig beigetragen, aber für die Beſchaffung ernſten Wiſſensmaterials und namentlich für die Gründung und Förderung von Anſtalten zur Unterſtützung dieſer Bemühungen war Leibnitz unermüdlich und erfolgreich thätig. Aus ſeinen Anregungen ging noch zu ſeinen Lebzeiten die im Jahre 1700 eingeweihte Akademie zu Berlin hervor, deren lebenslänglicher Präſident er wurde. Aber mit welcher Mühe hatte Leibnitz für die Anſnahme ſeiner Ideen zu kämpfen! Wie ſehr mußte er verſuchen, die Gründung der Akademie von der Seite der praktiſchen Nutzbarkeit zu empfehlen! Sie ſollte das Kalenderweſen in die Hand nehmen, verbeſſerte Feuerſpritzen einführen und von der Einnahme dafür ſich ſelbſt erhalten und ähnliche Landeserſprießliche Dinge veranſtalten. Sie ſollte zugleich der Kultur der Sitten dienen, indem ſie hohem Adel und vornehmen Leuten ſtatt Spiel und Debauchen und ſonſt wo nicht ſchädlichen, doch unnützen Zeitvertreib ein Objectum löblicher Curioſität biete, ſo daß man die Welt und Werke Gottes und der Menſchen anders als der gemeine Mann anſehe. Sie ſollte nicht wie die Akademieen in London und Paris auf bloße Wiſſensbegierde und unfruchtbare Experimente gerichtet ſein, ſondern auf den Nutzen des Landes. — Nutzen und Glückſeligkeit waren in Deutſchland das Idol der Zeit und der Prüfſtein des Wiſſens geworden. Daß darin eine gewiſſe Nothwendigkeit lag, welche die durch die vielen Kriege zerſtörte Volkswohlfahrt erheiſchte, dürfen wir nicht vergeſſen; aber das Wiſſen iſt ein ſprödes Ding, fruchtbringende Erfindungen läßt es ſich weniger abzwingen, als daß es ſie bisweilen denjenigen Forſchungen als unerwartete Beigabe zufügt, die zunächſt nur aus reinem Trieb nach Erkenntniß unternommen werden. Leibnitz Dringen auf den Nutzen war ſicherlich nur eine Conceſſion an den ungebildeten Zeitgeiſt, der dieſe Wahrheit noch nicht verſtand.

Ohne Erfolg blieben Leibnitz Bemühungen nicht, aber zur wahrhaft durchgreifenden Wirkung bedurfte es noch anderer

Kräfte, als diejenigen waren, die Leibnitz vorzugsweise aufrief. Leibnitz wandte ſich in erſter Linie an die Unterſtützung der Fürſten und an die Großen. Wie wichtig dieſe Hülfe iſt, zeigte damals gerade das Beiſpiel des Auslandes; aber nach deutſcher Art haben die beſten Triebkräfte geiſtiger Fortentwickelung ſtets aus den verſchiedenen Kreiſen des Volkes ſelbſt empor wachſen müſſen. Es galt daher auch jetzt vor Allem in dieſen Kreiſen das Bedürfniß nach fortſchreitender Bildung zu erneuern. Dem vorigen Jahrhundert gebührt das Verdienſt die ſchon vorhandene Anregung dazu im weiteſten Umfange gehegt und neue gegeben zu haben; den Männern der Wiſſenſchaft gereicht es zum Ruhme, daß ſie keinen geringen Antheil an dieſer Erweckung haben. Auf den Univerſitäten wurde ein neuer Geiſt des Forſchens rege, ſeitdem Thomaſius mit Wort und That ſich gegen den alten Schlendrian erhob und die Pietiſten dem ſtarren theologiſchen Dogmatismus eine innerliche Auffaſſung der chriſtlichen Wahrheit entgegenſtellten, auf den Schulen wich unter ihrem Einfluß mehr und mehr die Alleinherrſchaft der lateiniſchen Bildung vor dem Andrang der Realkenntniſſe, und alle dieſe ſo wie andere Bemühungen um die Volksbildung erſtarkten oder erſtanden, ſeitdem Friedrich der Große ihrer freien Bewegung ſeine mächtige Stütze lieh. In immer weiteren Kreiſen wurden Aufklärung und Volkswohlfahrt die Loſungsworte des Jahrhunderts.

Thomaſius, der Leipziger Profeſſorsſohn, erkannte, daß die Wiſſenſchaft eine neue Stellung zur Zeit einnehmen müſſe. Nach mehrjähriger Leipziger Univerſitätslehre ſagte er ſich im J. 1688 los von dem alten Schlendrian, indem er wider allen bisherigen Brauch eine Vorleſung in deutſcher Sprache „über des Gratians Grundregeln, vernünftig, klug und artig zu leben“ hielt. Dabei entwickelte er, „welchergeſtalt man den Franzoſen im gemeinen Leben und Wandel nachahmen ſolle“. Nicht in der Annahme ihrer Sprache, nicht in Nachäffung ihrer Sitten

ſollte die Nachahmung beſtehen, ſondern darin, daß wir nach dem Beiſpiel der Franzoſen unſer Wiſſen in eigener Mutterſprache zur Hebung der allgemeinen Volksbildung verwertheten. Dadurch werde die Gelehrſamkeit unvermerkt mit großem Vortheil fortgepflanzt, wenn ein Jeder dasjenige, was zu einer klugen Wiſſenſchaft erforderlich ſei, in ſeiner Landesſprache leſen könne und es ſich nicht erſt, fremde Sprachen zu erlernen, ſauer werden laſſen müſſe. Nicht unbedingt verwerfen wollte er das Erlernen der alten Sprachen, nur die geiſtloſe, übermäßige Art der Betreibung wollte er abgeſtellt wiſſen. Um ſein Wirken zu unterſtützen gab Thomaſius eine deutſche Zeitſchrift „die Monatsgeſpräche“ heraus und ward dadurch der Begründer des freieren literariſchen Journalismus, der nach dieſem Beiſpiel und nach dem Muſter der engliſchen Wochenſchriften bald allerorten ſeine Schößlinge trieb. In dieſen „Monatsgeſprächen“ griff Thomaſius vorzüglich die religiöſe Scheinheiligkeit und den gelehrten Pedantismus ſeiner Zeit an. Ueberdies vertheidigte er von Seiten des Rechts im Gegenſatz zur lutheriſchen Orthodoxie den um dieſe Zeit durch Spener aufkommenden Pietismus, deſſen Anhänger in Leipzig dermal in ihrer Lehrfreiheit beſchränkt wurden. Natürlich erregte dies Auftreten und ſeine Neuerungen den Haß und die Verfolgungsſucht ſeiner Collegen, die ihm Lehren und Schreiben mit Hülfe des Dresdener Ober-Conſiſtoriums und der Cenſur zu erſchweren ſuchten. Den Ausſchlag wider ihn gaben indeß wie gewöhnlich einige nebenſächliche Behauptungen, welche ihm die Ungnade des Hofes zuzogen. Seine Lehrfreiheit wurde beſchränkt und ſelbſt ſeine perſönliche Freiheit bedroht. Thomaſius flüchtete ins Brandenburgiſche, der Kurfürſt Friedrich verſtattete ihm an der Ritterakademie zu Halle ſeine Lehrthätigkeit fortzuſetzen. Der freie Zulauf, den dieſelbe fand, ließ die ſchon ältere Idee der Gründung einer Univerſität in Halle wieder aufkommen. Von anderen trefflichen Männern unterſtützt, wurde dieſer Plan im

J. 1694 zur Ausführung gebracht. Im neuen Geiſte gegründet, wurde Halle eine Zeit lang Hauptträger dieſes Geiſtes, deſſen es leider nicht allezeit eingedenk geblieben iſt. Von hier aus bekämpfte nun Thomaſius die Tortur und den Unfug der Hexenproceſſe. Durch Thomaſius angeregt, erwarb ſich die Univerſität die entſchiedenſten Verdienſte um die Rechtswiſſenſchaft, auf ihr wurde der Geiſt der Neuzeit vorbereitet, der Religion und Recht, Kirche und Staat von einander trennen will. An der in Halle geförderten Rechtswiſſenſchaft fand dann bald Friedrich der Große eine weſentliche Stütze für die praktiſche Förderung des Gerichtsweſens in ſeinem Lande. Die theologiſche Unduldſamkeit hatte in Thomaſius den Ruf nach Freiheit der Wiſſenſchaft geweckt, nur durch den Beſitz größerer Freiheit erklärte er in einer Zuſchrift an den Kurfürſten v. J. 1692 den größeren Fortſchritt der Wiſſenſchaften in Holland, England und Frankreich. „Die Weisheit braucht keine Protection — ſagte er — ſondern dies iſt ihr Protection genug, wenn man ihre Freiheit nicht hemmt und unterdrückt.“ — Auch die Theologie ſollte an der Hallenſer Univerſität im neuen Geiſte gelehrt werden. Man berief den vortrefflichen Francke, der ſchon an der Leipziger Univerſität, von Thomaſius rechtlich vertheidigt, im Sinne des frommen Spenerſchen Pietismus gewirkt hatte, bis ihm dort unterſagt war theologiſche Vorleſungen zu halten. Wohl bewußt, daß im lutheriſchen Sinne Frommſein die Bildung fürs Leben nicht hindern ſoll, nahm ſich Francke der vernachläßigten Volksbildung an, und begründete im J. 1695 die Armen- und Bürgerſchule, aus der allmählig die weit berühmten, nach ſeinem Namen genannten Stiftungen in Halle erwuchſen. In den höheren Lehranſtalten dieſer Stiftungen wurden neben dem wahren Chriſtenthum die Realkenntniſſe in weitem, vielleicht gar in zu weitem Sinne getrieben. Anatomiſche Sectionen, Drechſelbänke und Mühlen zum Glasſchleifen wenigſtens gehörten ſicherlich nicht zu den

nothwendigen Bildungsmitteln dieſer Anſtalten. Aber im Betreiben dieſer Künſte des wirklichen Lebens lag doch ein geſundes Gegengewicht gegen den frommen Verkehr mit der überſinnlichen Welt, der ſo leicht unfähig macht das Bedürfniß dieſer Welt zu verſtehen. Im Gegenſatz zu dieſer Richtung erhielt die Univerſität Halle den Stempel der Aufklärungszeit durch den Philoſophen Chriſtian Wolff, durch den auch die Philoſophie deutſch reden und ſchreiben lernte. „Ich habe gefunden, ſagte Wolff, daß unſere Mutterſprache zur Wiſſenſchaft ſich viel beſſer ſchickt, als die lateiniſche, und daß man in der reinen deutſchen Sprache vortragen kann, was im Lateiniſchen ſehr barbariſch klingt. Die Erfahrung lehrt, daß an deutſchen Schriften ſich auch Andre, ſo den Studien eben nicht obliegen, erbauen und dadurch zu einem ziemlichen Grad des Wiſſens gelangen.“ Wolff's Augenmerk war alſo nicht blos auf die Gelehrten gerichtet. Da er von Jugend auf eine große Neigung geſpürt hatte zur Beſſerung des Menſchengeſchlechts beizutragen, ſo hatte er demgemäß ſich niemals etwas angelegener ſein laſſen, als alle ſeine Kräfte dahin anzuwenden, daß Verſtand und Tugend unter den Menſchen zunehmen mögten, und er wollte davon nicht ablaſſen, ſo lange ſich ein Blutstropfen in ſeinem Leibe rege. So erklärte Wolff in der Vorrede zu ſeinem 1719 erſchienenen Werke: „Vernünftige Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menſchen, auch allen Dingen überhaupt“, und ſo weit man durch Verſtandesaufklärung vom Katheder herab für ſolchen Fortſchritt wirken kann, hat Wolff ſein Vorhaben unermüdlich ausgeführt. Bald beherrſchte ſeine Weisheit überall Kanzel und Katheder und damit einen beträchtlichen Theil ſeiner gebildeten Zeitgenoſſen.

Inzwiſchen hatte die Anregung des Thomaſius auch in Leipzig einen neuen Geiſt geweckt. Gottſched hatte ſich dort die Bahn zu ſeinem norddeutſchen Kunſtrichterthum eröffnet und durch Herausgabe einer Wochenſchrift „die vernünftigen Tadle-

Digitized by Google

rinnen“ so wie durch Veranlassung einer Uebersetzung der Bayle'schen Encyklopädie sich um die Ausbreitung allgemeinen Wissens verdient gemacht. Ihn unterstützte in diesem allgemeinen Bildungswirken sein College Gellert, dessen Vorlesungen über Poesie und Beredsamkeit ähnlich wirkten, und dessen moralische Sonntagsvorlesungen auf das Gemüth seiner Hörer keinen geringeren Einfluß ausübten als seine Fabeln auf den Sinn unzähliger Leser. Gellert selbst erklärte einmal: „Mein größter Ehrgeiz besteht darin, daß ich den Vernünftigen dienen und gefallen will, und nicht den Gelehrten im engeren Verstande. Ein kluges Frauenzimmer gilt mir mehr als eine gelehrte Zeitung, und der niedrigste Mann von gesundem Verstande ist mir würdig genug, seine Aufmerksamkeit zu fesseln, sein Vergnügen zu befördern und ihm in einem leicht zu behaltenden Ausdrucke gute Wahrheiten zu sagen und edle Empfindungen in seiner Seele rege zu machen.“

Im Hinblick auf solche Bestrebungen konnte Gottsched in einer Denkrede auf Thomasius mit Befriedigung sagen: „Es ist allerdings wahr, daß man noch jetzt mit großen Hindernissen zu kämpfen hat, doch wenn Thomasius noch lebte, würde er mit Vergnügen wahrnehmen, wie die deutsche Sprache und die deutschen Schriften fast täglich mehr Liebhaber und Leser bekommen und wie das von ihm ehemals so tapfer bestrittene Vorurtheil beinahe alle Kraft in unseren Grenzen verloren hat.“ — Gewiß mit Recht hat J. Schmidt hervorgehoben, daß von allen Zweigen der prosaischen Literatur keiner so geeignet ist, zwischen der Gelehrsamkeit und der allgemeinen Bildung zu vermitteln als die Geschichtschreibung, daß daher das gleichzeitige Erscheinen mehrerer bedeutenden Werke über deutsche Geschichte in deutscher Sprache, so des Leipziger Professors und Rathsherrn Mascov „Geschichte der Deutschen bis zum Anfang der fränkischen Monarchie“ 1726 und des Dresdener Hof- und Justizraths H. von Bünau „deutsche Kaiser

und Reichshiſtorie“ 1728, charakteriſtiſch ſei für die Wendung der Zeit. Leſſing beklagte in ſeinen Literaturbriefen den Mangel an vortrefflichen Geſchichtſchreibern in Deutſchland. Unſere ſchönen Geiſter ſeien ſelten Gelehrte und unſere Gelehrte ſeien ſelten ſchöne Geiſter. Jene wollten gar nicht leſen, gar nicht nachſchlagen, gar nicht ſammeln, kurz gar nicht arbeiten, und dieſe wollten nichts als das. Jenen mangele es an Stoff und dieſen an der Geſchicklichkeit ihrem Stoffe eine Geſtalt zu ertheilen. Nur jene beiden, Bünau und Mascov, hebt er rühmend hervor und ihre trotzdem geringe Wirkung erklärt er nur daraus, daß ſie ſich mit ihrer Darſtellung in zu dunkele Zeiten gewagt hätten, während der wahre Geſchichtſchreiber die Ereigniſſe ſeines Landes und ſeiner Zeit ſchildere. Dieſe Auffaſſung Leſſing's von der ausſchließlichen Bedeutung der Zeitgeſchichte war ſicherlich verkehrt, aber es lag doch das Bewußtſein dahinter, daß eine lebendigere Beziehung zur Gegenwart einem Geſchichtswerk die größere Wirkung in weitem Umkreis der Gebildeten ſichert. Jedenfalls war das Erſcheinen ſolcher Werke in deutſcher Sprache ein Zeichen des erwachenden neuen Geiſtes, daß man ſich nicht mehr mit der Bildung begnügen wollte, welche Theologie, klaſſiſches Alterthum und deutſche Dichtkunſt geben konnten, ſondern ſein Augenmerk wieder lebhafter den Zuſtänden der politiſchen und ſocialen Entwickelung Deutſchlands zuzuwenden begann.

Ohne Widerſtreit war natürlich dieſe Fortentwicklung nicht geblieben. Den Stockgelehrten gefiel es jetzt ſo wenig wie früher, daß durch das Abfaſſen der Werke in deutſcher Sprache der Kreis der Leſer erweitert wurde. Die Leipziger lateiniſche Gelehrten-Zeitung bemerkte ſpitz über Mascov's deutſches Geſchichtswerk: es ſei ſo gut, daß es verdiene lateiniſch geſchrieben zu ſein. Ein Tübinger Fakultätsgutachten vom Jahre 1725 will die ſchädlichen Wirkungen der Wolff'ſchen Philoſophie zum Theil daraus ableiten, daß der Vortrag dieſes Mannes

durchgehends deutsch sei; denn obwohl man einen Vortrag in unserer Muttersprache je und je wohl vertragen, auch mit Nutzen anbringen könne, so faßten doch sonderlich die an das Latein gewöhnten Hörer der philosophischen Disciplinen die schwersten Lehren ungleich besser im Lateinischen als im Deutschen. Die Gegner sagten, durch solche Erleichterung und Ausbreitung des Wissens werde Oberflächlichkeit und Halbbildung erzeugt. Gottsched bekämpfte dieses verbreitete Vorurtheil in der Vorrede zu seinem „Handlexikon oder kurzgefaßtes Wörterbuch der schönen Wissenschaften und freien Künste", indem er entgegnete: „was es denn schade, wenn außer den wahren Gelehrten, die freilich ihre Wissenschaft aus ganz anderen Quellen schöpfen müßten, auch eine gute Anzahl der sogenannten Unstudirten nicht ganz unwissend sei? ob es nicht im gemeinen Leben allemal angenehmer sei, mit Leuten, die Etwas, als die gar Nichts wüßten, umzugehen, und ob nicht diese sogenannten Ungelehrten, die aber von den freien Künsten und Wissenschaften Allerlei gelernt, was zu ihrer Lebensart in Weltgeschäften und zu einem artigen und aufgeweckten Umgange nöthig sei, Diejenigen wären, welche die Welt gescheidt und eine Nation gewitzt und wohlgesittet machten, nicht die Handvoll wirklicher Gelehrten?" Dichter und Praktiker machten sich lustig über Wolff's gelehrte Sucht Allen Alles aus zureichenden Gründen zu demonstriren, spotteten über die Kunst, nach der sowohl die Bauern wie die allersubtilsten Mathematici erkennen könnten, wo sie zu Hause seien, über die Logik der schönen Wolffianerinnen, über die Kunst des Beweises, die uns überzeuge, daß ein Student kein Rhinoceros sei, weil ein Rhinoceros ein Horn auf der Nase habe und ein Student keins. Vor Allem aber erregte die freigeistige, aufklärerische Richtung dieser Neuerer Anstoß. Der Theologe Val. Löscher beweinte in seiner seit 1701 erscheinenden theologischen Zeitschrift die Risse, die man jetzt in den Mauern Jerusalems sehen müsse. „O wie glückselig waren wir vor 20

Jahren — rief er aus — da man von ſolcher ſchändlichen Licenz in Deutſchland wenig oder nichts wußte, und mit Erſtaunen anhörte, was für Unheil das ungemeſſene Bücherſchreiben durch viel atheiſtiſche und fanatiſche Schriften in dem allzufreien Holland anrichtete; wir hörten mit Grauſen von einem Spinoza, Acoſta, Hobbes und ihren Schriften reden. Nunmehr iſt es, Gott ſei es geklagt! dahin gekommen, daß das holländiſche Samaria gegen das evangeliſch-deutſche Jeruſalem fromm geworden iſt: denn es haben es ja einige lichtſcheue Kinder der Finſterniß ärger als jene gemacht. Gott bekehre den weltbekannten Politicum (Thomaſium), der durch öffentliche Schriften meiſtentheils den Anfang dazu gemacht, und große Herren und hohe Bediente durch ſeine glatte Schreibart beredet hat, es müſſe, wenn die Erudition bei uns, wie in Holland, ſteigen ſollte, der Indifferentismus eingeführt werden". Darin, daß ein Gutachten der drei Fakultäten Jena's die 1715 bei einer Schatzgräberei erfolgte Bewußtloſigkeit eines Studenten und den erfolgten Tod zweier Bauern als Folge erſtickender Kohlendämpfe darſtellte, ſogar in öffentlicher Rechtfertigung die Möglichkeit dieſe Wirkung auf den Teufel zurückzuführen geradezu beſtritt, — in dieſer Teufelsleugnung durch eine ganze Univerſität ſah Löſcher „eine offenbare Probe der thränenwürdigen Licenz, welche unter uns eingeriſſen und welche, wenn man ihr nicht ernſtlich wehre, endlich die vornehmſten Wohlthaten Gottes verſchlingen werde". —

Auf heftige Gegner ſtieß Thomaſius, als er wider die Hexenproceſſe eiferte; und doch behauptete er nur, es ſei am beſten, die Proceſſe wider die Hexen aufzugeben, weil gar viel Beweis dazu gehöre, wenn man die Leute ſchädlicher Hexerei beſchuldigen wolle — und doch wollte er nicht das Daſein des Teufels bezweifeln, ſondern nur beſtreiten, daß der Teufel Hörner, Klauen und Krallen habe, den Menſchen erſcheinen und mit ihnen Bündniſſe und Verträge ſchließen könne. —

Digitized by Google

Wie mußten da erſt die Strenggläubigen den Wolff'ſchen Geiſt der Aufklärung haſſen, der ſich nicht ſcheute, ſelbſt den Glauben an die Offenbarung derartigen Bedingungen vernünftiger Prüfung zu unterwerfen, daß kaum Platz für dieſen Glauben blieb. Ihrer Feindſchaft gelang es denn auch Wolff für eine gute Weile aus Halle zu verdrängen. Die Geſchichte dieſer Verdrängung iſt bezeichnend für den Geiſt der Zeit. Wolff hatte gewagt in einer akademiſchen Rede die chineſiſche Sittenlehre des Confutſe zu rühmen, auch zu behaupten, daß die Sittenlehre unabhängig vom rechten Gottesglauben beſtehen könne. Solche Lehren glaubten ſeine orthodoxen Collegen, die mittlerweile auch in Halle aufgekommen waren, nicht dulden zu dürfen, von Kanzel und Katheder eiferten ſie wider ihn. Bald fanden ihre Geſinnungsgenoſſen am Hofe auch den rechten Punkt für eine wirkungsvolle Anklage beim Könige Friedrich Wilhelm I. Wolff ward beſchuldigt die Freiheit des Willens zu leugnen, eine ſolche Lehre wirke volksverderblich. In der Umgebung des Königs wurde davon die paſſende Nutzanwendung gemacht: „wenn alſo einige ſeiner langen Grenadiere deſertirten, ſo hätte es das Fatum ſo haben wollen und er thäte Unrecht ſie zu beſtrafen, weil ſie dem Fatum nicht widerſtehen könnten". Eine ſo verhängnißvolle Lehre durfte ſelbſtredend nicht geduldet werden. Wolff wurde durch Cabinetsordre vom Jahre 1723 ſeiner Profeſſur entſetzt und bedeutet: „die ſämmtlichen königlichen Lande binnen 48 Stunden bei Strafe des Stranges zu räumen". Der verbannte Philoſoph fand einſtweilen eine engere Sphäre zum Wirken an der Univerſität Marburg; die aufgeworfene Streitfrage aber wurde, unterſtützt durch das Anſehn des Märtyrerthums, zum Gegenſtande der eifrigſten Erörterungen an deutſchen und außerdeutſchen Univerſitäten. Durch dieſe Ausbreitung der Theilnahme trug nun die Streitfrage vielleicht mehr zur Erweckung freien Nachdenkens bei, als es die ſtillere Fortſetzung der Halleuſer Katheberlehre

Wolff's vermogt hätte. — Unter derartigen Zuſtänden des öffentlichen Lebens die Wiſſenſchaft zu treiben, ſo daß ſie in Mitten des lebendigen Lebensbedürfniſſes ſtand, war keine leichte Sache. Dazu bedurfte es zunächſt einer freieren Geſtaltung des öffentlichen Lebens, wie ſie in der Mitte des Jahrhunderts unter Friedrich dem Großen begann.

Noch im Jahre ſeiner Thronbeſteigung zog Friedrich der Große den verbannten Wolff wieder nach Preußen, „weil ein Menſch, der die Wahrheit ſucht und ſie liebet, unter aller menſchlichen Geſellſchaft werth gehalten werden müſſe". Noch im ſelben Jahre erließ Friedrich eine Cabinetsordre im Sinne der Religionsfreiheit und that ſeine bekannten Ausſprüche, „daß in ſeinem Lande Jeder nach ſeiner Façon ſelig werden könne, daß bei ihm ein Jeder glauben könne, was er wolle, wenn er nur ehrlich ſei". Zu den erſten Regierungshandlungen gehörte auch der Befehl einer größeren Freiheit für die Berliner Zeitungsſchreiber, mit dem perſönlichen Zuſatz des Königs: „Gazetten, wenn ſie intereſſant ſein ſollen, müſſen nicht genirt werden". Freilich ließ ſich die Freiheit leichter decretiren als ausführen, Cenſur und Cenſurfreiheit wechſelten ab unter mancherlei Beſtimmungen, und Leſſing konnte wohl einmal im Unmuth ſchreiben, die Berliner Freiheit ſcheine nur in der Erlaubniß zu beſtehen, ſo viele Sottiſen wie möglich wider die Religion auf den Markt zu bringen. Aber die freie Handhabung der ſeit 1749 wieder hergeſtellten Cenſur that doch der Bewegung des Ganzen nur wenig Abbruch. Kurz Kant hatte wohl Recht, wenn er in einem Aufſatz vom Jahre 1784: Was iſt Aufklärung? mit Bezug auf Friedrich den Großen ſagte: „Ich höre von allen Seiten rufen: räſonnirt nicht! Der Offizier ſagt: räſonnirt nicht, ſondern exerciert! Der Finanzrath räſonnirt nicht, ſondern bezahlt! Der Geiſtliche räſonnirt nicht, ſondern glaubt! Nur ein einziger Herr in der Welt ſagt: räſonnirt ſo viel ihr wollt und worüber ihr wollt, aber gehorcht!" —

Unter ſolcher Freiheit konnte der von den Männern der Wiſſenſchaft geweckte Geiſt der Aufklärung und Volksbeglückung ſeine Flügel ausbreiten. Und Friedrich gab dazu nicht nur Raum, mit ſeinem lebhaften und freien Sinne griff er ſelbſt überall helfend und vorwärts drängend ein. „Wenn ich etwas wünſchte, ſchrieb er einmal in jungen Jahren an Voltaire — ſo wäre es, gelehrte und geſcheidte Leute um mich zu haben; ich glaube nicht, daß eine Sorge um ſie ſich nicht ſehr belohnte. Zuerſt iſt es eine Achtung, die man ihrem Verdienſt ſchuldig iſt, ſodann ein Bekenntniß des Bedürfniſſes, das man hat, von ihnen Licht zu bekommen". Bitter beklagt er die Geringſchätzung, welche gemeiniglich deutſche Prinzen den Gelehrten bewieſen. „Die unmodiſche Kleidung, der Bücherſtaub, der dieſen etwa anhangt, und das wenige Verhältniß, das zwiſchen einem kenntnißreichen Kopf und dem leeren Hirn dieſer Herrn ſtattfinden kann, macht, daß ſie ſich über ihr Aeußeres aufhalten und den großen Mann ohne Hofkleid ganz und gar nicht gewahr werden. — Ich predige ihnen unaufhörlich, daß der Gipfel der Unwiſſenheit Hochmuth ſei und glaube, daß ein großer Mann, der über mir iſt, auch meine Achtung verdiene". — In einem andern Briefe vom Jahre 1739 beklagt Friedrich die mangelhafte Bildung des deutſchen Adels, findet indeß bei dem Adel ſeines Landes mehr Luſt ſich zu unterrichten, mehr Lebhaftigkeit und Genie als bei dem Adel der übrigen deutſchen Länder und zieht daraus die Hoffnung, „daß die Künſte einſt auch hier, aus der unteren Klaſſe gezogen, gute Häuſer und Paläſte bewohnen werden. Berlin hat Funken aller Künſte in ſich, man ſieht das Genie von allen Seiten hervorglimmen, und es bedarf nur eines glücklichen Hauchs, um das Leben den Wiſſenſchaften wieder zu geben, die Athen und Rom einſt berühmter machten als ihre Eroberungen im Kriege. Ich freue mich, dieſe glücklichen Produktionen meines Vaterlandes zu ſehen: ſie ſind Roſen, die unter Diſteln und Dornen wachſen, Funken des

Genies, die durch die Asche hervorblicken, mit denen sie unglücklicherweise bedeckt sind". Der König verlor diese kronprinzliche Gesinnung nicht und namentlich in der zweiten äußerlich ruhigeren Periode seiner Regierung war sein Bemühen unausgesetzt darauf gerichtet, den Schutt fortzuräumen, der das Aufflackern der glimmenden Geisteskohle hinderte. Ihm zur Seite in diesem Wirken stand seit 1770 der treffliche Minister von Zedlitz, dem die in Fluß gekommenen Zustände selbst überall Gelegenheit zu ersprießlicher Hülfe darboten.

Die Saat Francke's ging nun auf, man sah ein, daß die Realkenntnisse in der Schulbildung eine größere Beachtung finden müßten. Hervorragende Philologen, wie die beiden Rectoren der berühmten Leipziger Thomasschule, Gesner und Ernesti, billigten diese Forderung der Zeit. Gesner nannte es einen gemeinen Fehler der meisten Schulen, daß man in denselben nur auf diejenigen sehe, welche Gelehrte von Profession werden wollen, hingegen versäume, was im gemeinen bürgerlichen Leben bei Künsten und Professionen, in Hof- und Kriegsdiensten unentbehrlich oder doch nützlich sei. Man begann zum Besten Derer, die „unlateinisch bleiben wollten," Realklassen an den lateinischen Gymnasien zu errichten oder eigene Schulen zu gründen. Zu Letzterem gab namentlich die Francke'sche Bürgerschule den Anstoß. Hier wurde der Hallenser Theologe Semler zu ähnlichen, von der Berliner Akademie wie von der königlichen Provinzialregierung empfohlenen Versuchen angeregt, welche nach seinen Worten aus den Verbalschulen Realschulen, aus den Marterstuben Freudenstuben machen sollten. Hier empfing auch der eigentliche Begründer der Realschulen, J. Hecker, die Anregung, die zur Anlage der ersten namhaften Bürgerschule führte, als er im J. 1739 in Berlin Prediger geworden war und ihm Friedrich der Große ausdrücklich empfohlen hatte, sich der Jugendbildung recht anzunehmen. Auch ihre ersten Lehrer Jähns und Silberschlag,

unter deren Einfluß ſich trotz mancher Anfeindung das Anſehen der vom Könige und ſeiner Regierung unterſtützten Realſchule hob, waren der Hallenſer Bildungsrichtung gefolgt. Der Kampf dieſer Richtung mit der überkommenen Gymnaſialaufgabe iſt ſeitdem unabläſſig bis in unſere Tage hinein fortgeſetzt und noch nicht zum genügenden Abſchluß gebracht. —

Ebenſo erkennbar iſt, wie mittelbar durch dieſe von Gelehrten ausgegangene Anregung auch andere Männer erweckt wurden, ſich der unteren Volksbildung anzunehmen. So erregten im J. 1758 die Mängel der katholiſchen Trivialſchulen zu Sagan in Schleſien die Aufmerkſamkeit des dortigen Abtes und Prälaten Felbiger. Zur Durchführung einer 1761 aufgeſtellten neuen Schulordnung fehlte es durchaus an tüchtigen Schullehrern. Da ſuchte Felbiger Hülfe bei der genannten Berliner Realſchule, in welcher er trotz der Religionsdifferenz, aber freilich darum ganz im Stillen, einige katholiſche junge Männer zu Volksſchullehrern ausbilden ließ. Der damals in Schleſien dirigirende Miniſter Graf G. von Schlabrendorf, der dem evangeliſchen Seminar zu Breslau eine jährliche Präbende von 1250 Thlr. auszahlen ließ und außerdem 100,000 Thlr. zur Errichtung eines anderen Seminars in Schleſien teſtamentariſch ausſetzte, ſchenkte auch den Bemühungen Felbiger's um die Hebung des katholiſchen Volksſchulweſens ſeine Theilnahme. Auf ſeinen Betrieb arbeitete Felbiger einen Geſetzentwurf aus, der die Grundlage des im J. 1765 vom Könige angeordneten „Landſchulreglements für die Römiſchkatholiſchen in Städten und Dörfern des ſouveränen Herzogthums Schleſien und der Herrſchaft Glaz" wurde. — Gleichzeitig erwarb ſich um das proteſtantiſche Volksſchulweſen Preußens ein anderer Mann hohe Verdienſte, Friedrich Eberhard von Rochow, Erbherr zu Reckan bei Brandenburg und Domherr zu Halberſtadt. Derſelbe hatte in den Schlachten des ſiebenjährigen Krieges rühmlichſt mitgefochten, bis mehrere Verwundungen ihn

zwangen den Kriegsdienſt zu verlaſſen. Während des Winterquartiers zu Leipzig war er mit Gellert bekannt geworden, durch deſſen Umgang ſein wißbegieriger Geiſt dem Bildungsſtreben der Zeit zugeführt wurde, dem zu dienen er bald in ſeinem Gutsleben Gelegenheit fand. Als in den Jahren 1771 und 1772 Theuerung und Epidemien das Landvolk ſeiner Güter heimſuchte, that Rochow ſein Möglichſtes zur Abhülfe. Aber auf Schritt und Tritt ſah er ſich gehemmt durch die Unwiſſenheit und den Aberglauben der Landleute. Die einfachſten Vorkehrungen zur Reinigung wurden, wenn mündlich gegeben, wieder vergeſſen, oder konnten, wenn ſchriftlich gegeben, nicht geleſen werden. Statt des Arztes, den er für ſie annahm, liefen die Bauern lieber zu Quackſalbern und klugen Frauen, die ſie ſelber bezahlen mußten. Erhaltene gute Mittel brauchten ſie nicht, nahmen die verkehrteſten und ſtarben dahin. In bitteren Gram verſenkt über dieſe ſchrecklichen Folgen der Dummheit und Unwiſſenheit ſann er darauf, was zu thun ſei, um die edle Gottesgabe Vernunft aus dem Gewebe von Vorurtheilen und Unſinn zu befreien, das ſie umſtrickt hatte. Es ward ihm klar, wie ſehr man verſäume, die Seelen der Landjugend zu veredeln. „Ich lebe unter Landleuten, und mich jammert des Volkes — ſchreibt Rochow. Neben den Mühſeligkeiten ihres Standes werden ſie von der ſchweren Laſt ihrer Vorurtheile gedrückt. Ihre Unwiſſenheit in den nöthigſten Kenntniſſen beraubt ſie der Erſetzungen, welche die für alle Stände gnädige Vorſehung Gottes auch dem ihrigen gegönnt hat. Sie wiſſen weder das, was ſie haben, gut zu nutzen, noch das, was ſie nicht haben können, froh zu entbehren. Sie ſind weder mit Gott noch mit der Obrigkeit zufrieden. — Die Urſachen dieſer ſämmtlichen, den Staat in ſeinem wichtigſten Theil zerſtörenden Uebel liegt an der vernachläſſigten Erziehung der ländlichen Jugend. — Man bildet nicht ihre ganze Seele. — Außer dem Katechismus und der Heilsordnung fand ich kein Schulbuch für

Digitized by Google

den Landmann; und außer dem wörtlichen Inhalt dieſer höchſtens blos auswendig gelernten aber nicht verſtandenen Bücher keine Wiſſenſchaft, die man deſſen Kindern lehrte. — Ich denke doch nicht, daß man die Seele eines Bauernkindes für ein Ding von anderer Gattung hält als die Seele des Kindes höherer Stände. Aber dann iſt mir's unerklärbar, wie nach der herrſchenden Lehrart aus dieſen Leuten verſtändige Menſchen und gar Chriſten gebildet werden ſollten. — Da ich alſo nichts fand, was unmittelbar für den gemeinen Mann und ſeine Kinder mir zweckdienlich ſchien, ſo wagte ich dieſen Verſuch mit dem herzlichen Wunſche, daß beſſere, weiſere Menſchenfreunde als Arbeiter an dieſe Ernte ſich machen mögten, und daß mein Verſuch bald durch Meiſterſtücke verdrängt werden möge." — Dieſer Verſuch, den Rochow gemacht hatte, beſtand in der Abfaſſung „eines Schulbuchs für Kinder der Landleute oder zum Gebrauche in Dorfſchulen", das zuerſt zu Oſtern 1772 erſchien und in den folgenden Jahren mit erläuternden Zuſätzen unter dem richtigeren Titel: „Unterricht für Lehrer an niederen und Landſchulen", wiederholt herausgegeben wurde. Als Lehrbuch für die Kinder ſelbſt, um die große Lücke zwiſchen Fibel und Bibel auszufüllen, verfaßte Rochow ſeinen viel geleſenen „Kinderfreund", der in 100,000 Exemplaren für einen geringen Preis verbreitet wurde, damit er leicht in jedes Schulkindes Hände komme. — Mit ſolchen Mitteln und mit Hülfe eines paſſenden Lehrers beſſerte Rochow ſofort thatſächlich das Landſchulweſen in der Nähe ſeiner Güter. Zur praktiſchen Ausführung ſeiner Ideen ermunterte ihn der Miniſter von Zedlitz, der ihm gleich nach dem Erſcheinen ſeiner Bücher ſeinen Beifall ausſprach, denn „daß ein Domherr für Bauernkinder Lehrbücher ſchreibe, ſei ſelbſt in unſerm aufgeklärten Jahrhundert eine Seltenheit." Zedlitz unterſtützte die Schulanlagen Rochow's, ſo viel er konnte, auch der König ſelbſt bezeigte thatſächlich ſeine Anerkennung. Der Ruf der Reckanſchen Schule verbreitete ſich ſo ſehr, daß

bald von allen Seiten Lehrer, Geiſtliche, Gelehrte, Fürſten dahin pilgerten, um die Schuleinrichtungen kennen zu lernen. Mehr als dies mußte den menſchenfreundlichen Stifter erfreuen, daß den Eltern das Schulgehen der Kinder theuer und werth ward, und daß ſie oft mit Thränen im Auge dem edlen Gutsherrn für die erwieſene Wohlthat dankten. Rochow hatte über die Grenzen Deutſchlands hinaus den verdienten Namen eines Reformators des Landſchulweſens erhalten.

Uebrigens blieb dieſer in Preußen erwachte Eifer für die Bildung des Volkes nicht ohne Nachfolge in den übrigen Ländern Deutſchlands. Felbiger ſelbſt erhielt auf das Geſuch Maria Thereſia's Urlaub von Friedrich dem Großen, um auch in den öſterreichiſchen Ländern das geſammte Volksſchulweſen zu verbeſſern. Die eifrigſte Förderung fand ſofort dieſe Schulreform in Böhmen durch den Dechanten Kindermann zu Kaplitz, den die Kaiſerin ſpäter wegen eben dieſer Verdienſte mit dem Namen von Schulſtein adelte. Unter Joſeph II. gewann nach Publicirung des Toleranzediktes vom Jahre 1781 auch das evangeliſche Volksſchulweſen Oeſterreichs eine größere Freiheit der Entwickelung. Kurz überall wurde Volksbeglückung durch Volksbildung das Motto der Zeit; und nicht nur die Kinder faßte man ins Auge, ſondern ebenſo für die Erwachſenen ſuchte man zu ſorgen durch Sonntagsſchulen und Fortbildungsanſtalten an den Werktagen. Ueberall waren dieſe Bemühungen von ähnlichem Geiſte belebt, man wollte den Verſtand üben, aufklären, ohne Betonung der confeſſionellen Unterſchiede chriſtlich fromme Menſchen bilden, für die Bedürfniſſe des praktiſchen Lebens vorbereiten. Aufklärung und Volksbeglückung wurden — kann man ſagen — zur Leidenſchaft der Zeit.

So fielen denn Rouſſeau's Emil (1762) und Baſedow's Beſtrebungen ſchon auf einen empfänglichen Boden. Nur daraus iſt die überſchwänglich begeiſterte Aufnahme ihrer Ideen bei den denkenden, für das Volkswohl mit Theilnahme erfüllten

Männern aller Nationen Europas zu erklären. Von der natürlichen Erziehung, wie sie Rousseau's Emil forderte, hofften Dichter und Denker, Laien und Gelehrte damals den Heranwuchs eines gesunden, vernünftigen Menschengeschlechts. Selbst Kant, der besonnene Königsberger Philosoph, gesteht, von keinem Buche so gefesselt worden zu sein, wie von diesem. — Durch die Wolffsche Philosophie war Basedow nach eignem Bekenntniß für die Aufklärung gewonnen worden, die Lectüre Rousseau's begeisterte ihn zu der Idee, Reformator des Erziehungswesens in Deutschland, wenn möglich in ganz Europa zu werden. Der allgemeinen Zeiterregung zufolge fand Basedow für seine Erziehungsreform die reichlichste Unterstützung der Zeitgenossen. Kaum ein Jahr nachdem er in seiner 1768 erschienenen „Vorstellung an Menschenfreunde und vermögende Männer über Schulen, Studien und ihren Einfluß in die öffentliche Wohlfahrt" die Nothwendigkeit dargelegt hatte, zur Besserung des Volkes mit der Hebung seiner Elementarbildung zu beginnen, und nachdem er zur Abfassung eines Elementarbuches sich die Unterstützung aller Menschenfreunde erbeten hatte, befand er sich durch Beisteuer von Fürsten und reichen Bürgern aus vielen Ländern im Besitz von 15,000 Thlr. Kaum hatte er im Jahre 1770 „das Methodenbuch für Väter und Mütter der Familien und Völker" herausgegeben, worin er beweisen wollte, daß die übliche Bildungsweise der Jugend den Einsichten und Bedürfnissen des Jahrhunderts nicht angemessen sei, zugleich Mittel zur Abhülfe vorschlug, so berief ihn der Fürst Leopold Friedrich Franz von Anhalt mit ansehnlichem Gehalte nach Dessau zur Verwirklichung seiner Ideen. Hier verfaßte er sein „Elementarwerk", welches 1774 in 4 Bänden mit 100 meist Chodowieckischen Kupfern erschien. Es sollte der Orbis pictus des 18. Jahrhunderts sein. Sein Gönner, der Fürst von Dessau, gab dann weitere reiche Unterstützung zur praktischen Ausführung der vorgeschlagenen Erziehung in einer Anstalt, so entstand 1774

das bald viel beſprochene Deſſauer Philantropin. Aufklärung, im Bunde mit Nützlichkeit, Natürlichkeit und möglichſt encyklopädiſchem Wiſſen, bildeten die Grundideen der neuen Erziehung. „Der Zweck der Erziehung muß ſein — heißt es in der an alle Freunde gerichteten Einladung zum Examen im Jahre 1776 — einen Europäer zu bilden, deſſen Leben ſo unſchädlich, ſo gemeinnützig und ſo zufrieden ſein möge, als es durch die Erziehung veranſtaltet werden kann.“ Das Gemeinnützigſte aus allem Wiſſen ſollte in der natürlichſten, angenehmſten Weiſe gelehrt werden. Ein zwölfjähriger Knabe, von nicht zu verderbten Sitten und mäßiger Begabung, der nur leſen und ſchreiben könne, ſollte ohne Zwang und Unluſt binnen vier Jahren in aller Hinſicht zu einem der tüchtigſten Univerſitätsbürger gebildet werden. Im Religionsunterrichte des Philantropin's ſollte von allem Confeſſionsunterſchiede ebenſo abgeſehen werden, wie im Geſchichtsunterricht von der Begünſtigung irgend einer Nation oder Regierungsform. Jude und Chriſt, Katholik und Proteſtant, Ruſſiſcher Unterthan und Schweizer Republicaner — ſie alle ſollten ſich gleich wohl im Philanthropin befinden. Das zu erſtrebende Ideal war die Erziehung zu einem allſeitig gebildeten, aufgeklärten, nützlichen Weltbürger. — Auch dieſes Unternehmen begünſtigte der Miniſter von Zedlitz. Die Petersburger Akademie ſogar ſtellte demſelben ein günſtiges Zeugniß aus. Leſſing billigte dasſelbe, Kant erklärte ſich 1774 öffentlich für dasſelbe. Das Heil des Menſchengeſchlechts — ſchrieb er — ſei von dem Aufkommen einer natürlichen Erziehung abhängig, aber nicht eine langſame Reform, nur eine ſchnelle Revolution könne dienen. Dazu ſei als Vorbild eine nach der echten Methode von Grund aus neu geordnete Muſterſchule nothwendig, und eine ſolche ſei nun nicht mehr blos eine ſchöne Idee, ſondern das Philanthropin zeige die Thunlichkeit deſſen, was längſt gewünſcht worden. Baſedow hatte eben in vielen Punkten die Ideen ſeiner Zeit getroffen, daher kamen ihm die Anhänger der neuen

Zeit Anfangs begeiſtert entgegen. Doch alle dieſe Bemühungen um die Volksbildung überſchoſſen vielfach das richtige Ziel oder ſchlugen falſche Wege ein; daher konnte Anfeindung nicht ausbleiben, ward ſpätere Einſchränkung des erſten Lobes und Ausmerzung des Falſchen durchaus nothwendig. Indeß nicht die unbegründete Gegnerſchaft, ſondern nur das wohlbegründete Abthun des Verkehrten hatte Erfolg.

Gar Manchen mißfiel der Anſpruch auf Erweiterung der Volksbildung überhaupt. Man halte dafür — ſchreibt Felbiger 1772 — Dorfkinder dürften eben ſo viel nicht wiſſen. Auch Rochow machte die Erfahrung, „daß ein ganz achtbarer Theil des Publikums fortfuhr zweifelhaft zu ſein oder ſcheinen zu wollen, ob bei der ſittlichen Aufklärung des Volks die Menſchheit gewinne.“ Man befürchtete, die Folgſamkeit des Bauern und des Hinterſaſſen mögte am Ende aufhören, wenn derſelbe zu klug werde. Insbeſondere das Schreibenlernen der Mädchen beanſtandete man. „Bei den virginibus — ſchrieb 1772 ein alter Schulmeiſter — iſt das Schreiben nur ein vehiculum zur Lüderlichkeit.“ Man beſorgte, die Erwerbung dieſer Kunſt werde nur zur Abfaſſung von Liebesbriefen verwendet werden. Selbſt Juſtus Möſer meinte, als Mann des Volks würde er kein Mädchen heirathen mögen, das leſen und ſchreiben könne. Ueberhaupt gehörte der brave Osnabrücker Juſtizmann, der ſo viel gethan hat den Gemeinſinn im Volke zu erwecken, doch in Betreff der Volksbildung zu dem ganz achtbaren Theil des Publikum, von dem Rochow redet. Er ſehe nicht ein, — ſchrieb er — was das Schreiben einem Ackersmann ſonderlich nütze, die Kunſt verleite ihn nur ſeinen väterlichen Acker zu meiden und außer Landes ſein Brod zu ſuchen; wie ähnlich Friedrich der Große in einem Briefe an Zedlitz v. J. 1779 ſchrieb: „auf dem platten Lande iſt es genug, wenn ſie ein bisgen leſen und ſchreiben lernen, wiſſen ſie aber zu viel, ſo laufen ſie in die Städte und wollen Secretairs und ſo was werden.“

Möſer ging darin noch weiter, er wollte ſogar für die Berufsarten, die mehr Handeln als Wiſſen erfordern, der praktiſchen Berufsbildung vor der gelehrten den Vorzug geben. Was das praktiſche Leben durch die Wiſſenſchaft gewonnen hat, will er nicht verkennen, aber nur die fertigen Reſultate der Wiſſenſchaft ſollen die Praktiker in die Hand nehmen, ohne mit den Gelehrten einerlei Gang zu gehen. Gewiß fanden ſolche Gedanken Anklang bei den ſogenannten Praktikern der Zeit, aber den nothwendigen Fortſchritt in der Ausbreitung des Wiſſens hemmten ſie nicht. Höchſtens trugen ſie mit dazu bei, dem allzu weit gegangenen Idealismus etwas mehr Rückſicht auf das Bedürfniß der Wirklichkeit abzunöthigen. Solcher Mäßigung bedurfte allerdings der Rouſſeau-Baſedow'ſche Bildungsfanatismus. In der Meinung natürlich zu erziehen, hatte derſelbe eine höchſt unnatürliche Natur erkünſtelt, um das Lernen zu erleichtern war beinahe ganz vergeſſen, daß Lernen eine Arbeit geiſtiger Anſtrengung ſein ſoll, in dem Wunſche den Menſchen ſo gebildet wie möglich zu machen, war die echte Bildung mit der Anhäufung allen möglichen Wiſſens oder rein formaler Verſtandesaufklärung verwechſelt worden, der Zug zur bürgerlichen Nützlichkeit hatte das Ideal der klaſſiſchen Bildung verdrängt, über den reinen Menſchen und Weltbürger hatte man die Unterſchiede des wirklichen Lebens außer Acht geſetzt. Dagegen mußte eine Reaktion eintreten. Gerade dieſer Rückſchlag aber hat zur geſicherten Anerkennung des berechtigten Bildungsanſpruchs geführt, dem alle jene Verſuche entſprungen waren, nicht minder gleichzeitig zur nothwendigen Vertiefung und Erweiterung der Wiſſenſchaft ſelbſt.

Treffend ſpottet Möſer über das frühe Durchfliegen aller Wiſſenſchaften mit Hülfe der ſo beliebt gewordenen Encyklopädien, welche die Kinder ſchon auf ihren Rollwagen führen. „Was kommt aber bei dieſem unſerm ſpielenden Lernen heraus? Süßes Gewäſche, leichte Phantaſien und ein leerer Dunſt. Der

Geist bleibt schwach, der Kopf hat weder Macht noch Dauer und alles sieht so hungrig aus wie die heiße Liebe eines verlebten Greises." Auch Herder verwarf die Treibhauszucht des Philanthropin. Er bekämpfte diese moderne lichte und leichte Methode der Volksbildung. Wer in die Wissenschaft Licht und Faßlichkeit hineinlüge, wo keins sei, der sei Gaukler, nicht Lehrer. Er erklärt sich gegen die, welche Leibnitz'sche und Newton'sche Philosophie pour les enfants einrichten und die Sprachen ohne Gedächtniß, Mühe und Grammatik lernen wollen. Und doch gehört Herder nicht zu den blinden Verehrern des Alten, vielmehr anerkennt er vollauf die Nothwendigkeit des Fortschreitens der Schule mit dem Zeitalter. Inzwischen hatte Pestalozzi bereits dem Ruf nach einer besseren Volksbildung durch sein 1781 erschienenes Werk „Lienhard und Gertrud, ein Buch für das Volk" eine maßvollere und sinnigere Richtung zu geben versucht. Mag auch Pestalozzi später mannigfach in die Irrgänge theoretischer Methodensucht gerathen sein, doch sind seine Forderungen einer anschaulichen, die Selbstthätigkeit anregenden Lehrweise, des Lernens an der lebendigen Umgebung, des Heranziehens der Familie und insbesondere der Mütter die Grundpfeiler unserer modernen Volkserziehung geworden. Auch hat die Wärme seiner Empfindung Vielen den Sinn geöffnet für das echte Bedürfniß fortschreitender Volksbildung. Durch ihn erkannte man wieder, daß dasselbe nicht auf Ueberhäufung mit Kenntnissen, auf möglichst rasche Beibringung aller möglichen Fertigkeiten gerichtet sei, sondern auf innere Kraftentwicklung zu verschiedenem Lebensgebrauch an der Aufnahme des allgemein Wissenswerthen aus dem Gebiete der Natur und Geschichte.

Der überwiegende Zug zu diesem modernen Wissen brachte allerdings die Gefahr mit sich, daß darüber der bildende Werth der Beschäftigung mit den an Kunst und Thaten so herrlichen Ueberlieferungen der alten Welt allzu sehr im Preise sinke. Der

Trieb zum Nützlichen, für's Leben Brauchbaren verdrängte in der That zu sehr allen idealen Anspruch einer allgemeineren Bildung, über der Bildung zum Beruf wurde die Bildung zum Menschen vernachlässigt. So war der Realismus viel zu weit gegangen, wenn in der Manufakturklasse der Berliner Realschule Lederhandel gelehrt wurde, bei dem neunzig Sorten Leder vorgezeigt werden konnten. Es war höchst beschränkt geurtheilt, wenn der gute Campe keinen Anstand nahm, das Verdienst des Erfinders des Spinnrades weit über das Verdienst des Dichters Homer zu stellen, dieses Erziehers zum Guten und Schönen für ganze Völker. Dem gegenüber haben Herder und die im Geiste Gesner's und Erneſti's fortschreitenden Schulrectoren der Zeit mit Nachdruck wieder an die Aufgabe der allgemeinen Menschenbildung erinnert und durch geistvollere Behandlung den Werth der humanistischen Studien wieder gehoben, ohne vor den gerechten übrigen Bildungsansprüchen der Zeit die Augen zu verschließen. Die allseitig genügendere Ausgleichung dieser Ansprüche ist seitdem das höhere Ziel unserer Volksbildung geworden.

Alle diese in den verschiedenen Schichten des Volkes erhobenen Bildungsansprüche nun trugen wesentlich dazu bei, die entsprechenden Wissenschaften selbst vorwärts zu treiben, an denen wiederum jenes vielfach ungestüme und abirrende Drängen allein festen Rückhalt finden konnte. So verstärkte das verschiedenartige Dilettantiren und Experimentiren auf dem Gebiete der Erziehungskunst die Nothwendigkeit, den Mechanismus derselben, wie Kant sagte, in Wissenschaft zu verwandeln. Erst seitdem hat diese Umwandlung begonnen. Der größere Trieb zur Kenntniß der realen Welt und ihrer Geschichte führte kräftiger als zuvor die klassische Philologie von der Wort- zur Sacherklärung, machte die Sprachkunde zur lebendigen Alterthumswissenschaft, setzte an die Stelle der Alterthumskrämer nach Lessing's Ausdruck Alterthumskundige. Es war eine zweite,

Digitized by Google

mit noch beſſeren Mitteln unterſtützte Wiederbelebung des klaſſiſchen Alterthums, weniger einſeitig als die erſte, weil ſie die gleichzeitige Erhebung des übrigen Wiſſens nicht hinderte. Mit Hülfe beſſern Naturwiſſens hoffte man das Volk vom Aberglauben des Mittelalters zu befreien und über das praktiſch Nützliche aufzuklären; von dieſem Bedürfniß getragen erhoben ſich, dem Aufſchwunge dieſer Studien im Ausland folgend, namentlich ſeit der Mitte des Jahrhunderts die Naturſtudien in immer großartigerem und freierem nicht mehr vom Nutzen allein beſtimmtem Geiſte. Im Bunde damit wurde auch mehr und mehr die Wahrheit von Leibnitz' Ausſpruch erkannt, daß die Staatswirthſchaft einer der wichtigſten Theile der Staatswiſſenſchaften iſt. Auch dieſe ſelbſt, ſo wie die hiſtoriſchen Studien nahmen einen gedeihlichen Aufſchwung, ſeitdem die an Kraft und Umfang gewachſene Aufklärung die Feſſeln der kirchlichen Abhängigkeit mehr und mehr gebrochen hatte. Der Kampf zwiſchen Aufklärung, Herzensglaube und Buchſtabenglaube war freilich nicht abgethan, aber er führte Theologie und Philoſophie ſelbſt auf tiefere Wege. Der fromme Glaube ſuchte den Einklang mit dem Wiſſen, namhafte Theologen verſuchten die Ueberlieferung der Bibel und der Kirche nach dem Geiſte anſtatt nach dem todten Buchſtaben zu verſtehen. Leſſing gab dieſem Streben einen allgemeineren Ausdruck. In der Philoſophie zog Kant mit feſter Hand die Grenzen zwiſchen Wiſſen und Glauben und gab dem natürlichen Sittenglauben der Aufklärung einen tieferen Rückhalt wider Unglauben und Zweifel. Kurz überall wird uns offenbar, in wie lebendiger Wechſelbeziehung zu den Bedürfniſſen der Volksbildung ſich die Wiſſenſchaften damals ſelber vertieften.

Damals unterhielten auch die Männer der Wiſſenſchaft, ſo weit ſie es vermogten, ſich ſelber den Sinn für den Werth dieſer Beziehungen offen und handelten darnach. Schon Wolff hatte es für ſeine Pflicht gehalten in Zeitblättern das Volk über

vorkommende Natur- und Zeitereigniſſe aufzuklären. Kant rühmte das Betreten dieſer ungelehrten Bildungswege in England und folgte dem Beiſpiel, wo immer eine paſſende Gelegenheit ſich darbot. Bald war es die allgemeine Erregung der Gemüther durch das Liſſaboner Erdbeben, bald der durch Forſter erregte Streit über die Menſchenraçen, dann wieder die Entdeckung des Blitzableiters oder Swedenborg's vielbeſprochene Träumereien, was ihm erwünſchten Anlaß zur angemeſſenen Volksbelehrung gab. Ein Mann wie der Göttinger Mathematiker Käſtner verſchmähte ſelbſt nicht in einem Gedichte über den Kometen zu dieſer Aufklärung beizutragen. Sein College Lichtenberg, der zwar bemerkte, daß populär oft nur derjenige Vortrag hieß, durch den die Menge in den Stand geſetzt ward von Etwas zu ſprechen ohne es zu verſtehen, war doch ein ebenſo erklärter Gegner der abgeſchloſſenen regiſterartigen Gelehrſamkeit und nannte Wahrheits-Monopole, einem einzelnen Stande angedichtet, Injurien für die Menſchheit. Dieſe Ueberzeugung von dem Anrecht Aller auf Wahrheit vertheidigte Leſſing, als man von ihm verlangte, er hätte, um den Glauben des gemeinen Mannes nicht zu ſtören, ſeine theologiſchen Streitſchriften in lateiniſcher Sprache ſchreiben ſollen. Doch die Art, wie er halb ſcherzend, halb ernſthaft die aus jenem Verlangen ſich ergebenden Abſurditäten beſpricht, indem er daran erinnert, daß durch das Lateinſchreiben die Gefahr der Schriften für das meiſt Latein verſtehende polniſche und ungariſche Volk vermehrt werde, daß dieſe Sitte nur durch ein bei der Religionsdifferenz in Deutſchland unmöglich zu erlangendes Reichsgeſetz allgemein werden könne, zeigt uns, wie verbreitet damals noch die Meinung war, welche zwiſchen der Bildung der Gelehrten und des Volkes eine unüberſteigliche Kluft zu erhalten wünſchte. Kant andererſeits rechtfertigte einmal ſeine Forderung unbedingter Lehr- und Schreibfreiheit für die Gelehrten der philoſophiſchen Fakultät damit, daß das Volk praktiſcher Weiſe von

den Schriften dieſer Herren keine Notiz nähme und wenn dies, ſich doch beſcheide, daß vernünfteln nicht ſeine Sache ſei. Darin offenbaren ſich nur Rückſichten auf noch zurückgebliebene Anſichten der Zeit, denn dieſe Männer wußten wohl, daß die Wahrheit den Menſchen nicht mehr ſtändeweiſe zugemeſſen werden konnte. Kant, der ſein Zeitalter nicht das aufgeklärte, ſondern das der Aufklärung nennen wollte, gab dieſem allgemeinen Streben den Wahlſpruch: Wage weiſe zu ſein! — Zu der Kühnheit des Selbſtdenkens wollte er ſelbſt durch die Ideen ſeiner Philoſophie beitragen; und wenn er auch wohl wußte, daß Metaphyſik zu ſtudiren nicht Jedermanns Sache ſein konnte, ſo verſuchte er doch ſelbſt, dieſe Ideen dem allgemeinen Verſtändniß ſo zugänglich wie irgend möglich zu machen, dankte auch den Schülern und Anhängern, die ihn an Talent zur Populariſirung zu übertreffen ſchienen.

Dieſes kräftige Streben der damaligen Wiſſenſchaft nach Beziehung zum Leben wurde vor Allem dadurch geſtützt, daß die Meiſter und Gehülfen der ſchönen Literatur ſich demſelben anſchloſſen. Wie zur Zeit der Humaniſten ſollte die Gelehrſamkeit — nach Schiller's Worten — einen Bund mit den Muſen und Grazien ſchließen, um den Weg zum Herzen zu finden und den Namen einer Menſchenbildnerin zu verdienen. „Aus den Myſterien der Wiſſenſchaft ſollte der Geſchmack die Erkenntniß unter den offenen Himmel des Gemeinſinns herausführen und das Eigenthum der Schulen in ein Eigenthum der ganzen menſchlichen Geſellſchaft verwandeln". Unſtreitig hat der Bildungsaufſchwung unſeres Volks durch dieſen hohen Bund damals eine ungewöhnliche Kraft gewonnen, nur fehlte das reale Gegengewicht eines geſunden hiſtoriſchen Lebens im Staate. Die kräftige Erhebung des jungen preußiſchen Staates unter Friedrich hatte wohl in ganz Deutſchland hervorragende Geiſter mit Hoffnungen erfüllt, aber um ſo drückender mußte die Miſere des verfallenden Reiches empfunden werden. Zum Troſte

flüchteten die beſſeren Seelen zu den Idealen des Wiſſens und der Kunſt oder einer ſo unwirklichen Freiheit, wie ſie die franzöſiſche Revolution zu verwirklichen verſprach. Der alte Dualismus, der Gott und Welt, Himmel und Erde entzweite, fand neue Nahrung an dieſem Idealismus und Arndt hatte wohl ſo Unrecht nicht, wenn er dieſem Zwieſpalt eine weſentliche Schuld an dem hereingebrochenen Unheil der Fremdherrſchaft zuſchrieb. Große Begebenheiten verlangte J. Möſer zur Beſſerung unſeres Volksgeiſtes. Das gegenwärtige Jahrhundert hat uns dieſelben gebracht in Schmach und Erhebung. Seitdem iſt es das Loſungswort der Zeit geworden, die überkommenen Ideale der Volksbildung unter ſich und mit den realen Anſprüchen des öffentlichen Lebens in immer weiteren Kreiſen zum Einklang zu bringen.

Welche Lehren giebt uns nun dieſer Rückblick auf die Entwicklung der Beziehungen von Wiſſenſchaft und Volksbildung?

Die Geſchichte lehrt, daß einerſeits die Wiſſenſchaften geſunder und raſcher auf dem günſtigen Boden einer allgemeineren Volksbildung gedeihen, und daß andererſeits ohne die wiſſenſchaftliche Pflege dieſer die geſammte Volkswohlfahrt leidet. Sie zeigt, wie mit der Vertiefung und Vermehrung des Wiſſens unaufhaltſam auch die Ausbreitung deſſelben im Volke wächſt, und wie vergeblich es iſt, das Maaß der Theilnahme an dieſem Fortſchritt für die einzelnen Volkskreiſe ängſtlich zuſchneiden zu wollen. Sie überzeugt uns ferner, daß Gefahren für beide Seiten ſich einſtellen, ſobald die Förderer des Wiſſens die weitere Ausbreitung deſſelben den unklaren Verſuchen halbgeſchulter Geiſter oder den nur halbberechtigten Eingriffen genialer Neuerer überließen. Erſt dann ward die Wiſſenſchaft verflacht und die Volksbildung verwirrt. Um ſo gerechtfertigter erſcheint alſo das Verlangen der Gegenwart nach einer

sorgsamen Pflege der Beziehungen von Volksbildung und Wissenschaft.

Jedoch die Förderung des Wissens ist schon an sich ein schwerer Dienst, der oft den ganzen Mann in Anspruch nimmt und daher nicht allezeit den Sinn offen und die Kraft frei läßt für den Dienst, den die allgemeine Volksbildung verlangt. Mancher auch vermag überhaupt nur in engster Kraftbeschränkung Tüchtiges zu leisten, hat von Natur die Begabung zu weiterem Wirken nicht erhalten. Ein verbreitetes Laienunrecht ist es, das begrenzte Schaffen solcher Männer gering zu schätzen, weil die Bedeutung desselben für den allgemeineren Culturfortschritt nicht ersichtlich und lebensvoll hervortritt. Diese Arbeiter gleichen oftmals dem Bergmann, der im dunkeln Schachte Edelsteine bricht, deren Glanz erst durch den von Anderen empfangenen Schliff am hellen Tageslicht hervorstrahlt. Gegenüber solchem Bohren und Graben nach den verborgenen Schätzen des Wissens ist nur die bescheidene Zuversicht am Platze, daß in jeder Wissenserweiterung ein Keim zu ungeahntem Fortschritt liegen mag, dessen Entwicklung durch unzeitiges Haschen und Fragen nach dem Nutzen nicht gehemmt werden darf. — Aber diese zeitweilig oder persönlich berechtigte Kraftbeschränkung hebt die allgemeine Wahrheit nicht auf, daß der höchste Zweck des Wissens nicht darin besteht Kenntnisse anzuhäufen, sondern darin, dieselben zum Besten des geistigen Fortschritts der Menschheit zu verwerthen. Auch die Wahrheit bleibt bestehen, daß die größten Geister nicht die einseitigsten waren, daß die Edelsten unter ihnen in der eigenen Erkenntnißfreude den Sporn zur Mittheilung, so weit die Gunst der Umstände es verstattete, fühlten und somit den eitelen Selbstgenuß des Wissens zur Freude einer Pflichterfüllung im Dienste der Menschheit zu erheben strebten. Gerade sie am wenigsten sahen hochmüthig die Mittheilung des Wissens über den Kreis der Fachgenossen hinaus als die sittlich und geistig leichtere Auf-

Digitized by Google

gabe an. Sie wußten wohl, daß hierbei dem Reize einer bequemeren Abfindung mit der Sache, einer leichteren Beſtechung des Urtheils zu widerſtehen, eine ungewöhnliche Vorſicht und Gewiſſenhaftigkeit fordert. Sie fühlten, daß, wenn ſchon jede Arbeit im Dienſte der Wahrheit zugleich eine ſittliche iſt, doch die ſittliche Verantwortlichkeit für dieſelbe wächſt, je größer und weniger vorgebildet der Kreis Derer wird, welchen die Arbeit zu Gute kommen ſoll. Und wenn auch ſicherlich Derjenige, der ſeine Sache am gründlichſten verſteht, bei einigem Talent dieſelbe auch am einfachſten Vielen wird verſtändlich machen können, ſo iſt eben doch das Talent ſolcher Darſtellung eine beſondere Gabe, deren Ausübung keineswegs ohne Bewältigung ungewöhnlicher Schwierigkeiten möglich iſt. Ein hochmüthiges Herabſehen auf ſolche Leiſtungen entbehrt daher jeglichen Grundes; es iſt das untrügliche Zeichen einer engen, von Vorurtheilen befangenen Seele, der das Herz fehlt für den geiſtigen Fortſchritt der Menſchheit und deren Auge deshalb blind iſt für den Werth einer ernſten Betheiligung an dem Bemühen um Hebung der Volksbildung.

Die Beſorgniß vor der Halbbildung wenigſtens rechtfertigt die Zurückhaltung nicht, da dieſe vielmehr gerade dazu beiträgt, den unberufenen Geiſtern freien Spielraum zur Erzeugung von Halbbildung zu laſſen. Der Einwand, das Wiſſen laſſe ſich überhaupt nicht ſo leicht mittheilen, was mit ſchwerer Arbeit erforſcht ſei, könne auch nur mit ſchwerer Arbeit empfangen werden, trägt keine Spanne weit. Wir lernen jetzt alle in wenigen Stunden, was zu ergründen die Anſtrengung vieler großen Geiſter erfordert hat. Niemand verläßt jetzt die Schule, ohne zu wiſſen, daß ſich die Erde um die Sonne dreht, und warum wir dieſer Anſicht ſind; aber Jahrhunderte arbeiteten an der Entdeckung dieſer Wahrheit. Die meiſten Wahrheiten ſind ſchwer zu finden, aber wenn ſie gefunden ſind, verhältnißmäßig leicht einzuſehen und nicht allzu ſchwer mitzutheilen.

Digitized by Google

Die Hauptſchwierigkeit beſteht darin, das feſt Erworbene von dem noch Unſicheren ſcharf zu ſcheiden und nur das Erſte als bereit liegendes Gemeingut der Volksbildung zu verwerthen, von dem Zweiten aber nur zu reden in einer Weiſe, die kein vermeintes Wiſſen erzeugen kann, vielmehr gerade das Bedürfniß weiteren Fortſchrittes offen darthut. Ueberdies hat die Rückſichtnahme der Wiſſenſchaft auf die Volksbildung nicht den Hauptzweck, Kenntniſſe und Fertigkeiten mitzutheilen, ſondern Sinn und Verſtändniß zu öffnen für den Werth einer lebendigen Wiſſenserweiterung, welche einem Jeden die Kraft geben ſoll für das beſſere Begreifen der eigenen Stellung zur umgebenden Welt der Natur und Geſchichte, ohne welches das Band menſchlicher Gemeinſchaft ein lockeres bleibt. Der wachſende Werth dieſer Gemeinſchaft iſt es, der von Jahrhundert zu Jahrhundert die veralteten Scheidungen der Menſchen nach Wiſſen und Bildung aufhebt oder umwandelt. Einſt waren nur die Gelehrten zugleich die Gebildeten im Volk, jetzt dürfte wohl mancher Gelehrte an Bildung Nichts voraus haben vor den Ungelehrten anderer Stände. Bei der jetzigen Theilung der Arbeit ſteht ſchon jeder Gelehrte dem Wiſſen, das er nicht ſelber treibt, kaum anders gegenüber als der Gebildete überhaupt, ja mancher ſchlichte Handwerker wird gegenwärtig an Kenntniß der Natur, manche gebildete Frau an Kenntniß der ſchönen Literatur und der Kunſt höchſt berühmte Gelehrte überragen. Die Unterſchiede der Bildung ſind eben fließende geworden, und Niemand kann noch mit Fug unternehmen Grenzſcheiden nach Ständen und Kenntniſſen abzuſtecken.

Der Schaden, welcher daraus der Wiſſenſchaft erwachſen könnte, kann nur durch den gewiſſenhaften Ernſt ihres Betriebes ſelbſt abgewehrt werden. Geſchieht aber dies, dann gewährt ihr die lebendige Beziehung zum Leben überaus große und gewichtige Vortheile. Das früher ſo häufige ſich Verlieren der Wiſſenſchaft in Grillen und Schrullen, das bodenloſe Verflüchti-

gen ins Abſtruſe wird dadurch erſchwert, ſie ſelbſt auf das Klare und Wichtige hingeführt und dadurch in ihrem eigenſten Weſen vertieft. Zugleich wird durch die vermehrte Theilnahme für ſie die Beſchaffung der ſie unterſtützenden Mittel erleichtert, deren Mangel ihren Forſchritt bisher ſo vielfach gehemmt hat, an die Stelle der oft willkürlichen und peinlichen Gunſt der Großen und Reichen tritt dann die freiere Gunſt der unbekannten Menge oder der Halt einer genügenden Lebensſtellung, welche das durch fortgeſchrittene Volksbildung aufgeklärte Gemeinweſen den Männern einräumt, welche ihr Leben dem immer noch ſchwer genug bleibenden Dienſte der Wahrheitsforſchung widmen. Eine Wiſſenſchaft alſo, die in unſerer Zeit gegen die Volksbildung ſich abſchließt, unterbindet ſich ſelbſt die pulſirenden Adern ihres eigenen Lebens, und nur die Wiſſenſchaft vermag die heilſame Saat auszuſtreuen, welche zum Segen der allgemeinen Volksbildung aufgehen ſoll.

Wird nun in Deutſchland heut zu Tage dieſe Aufgabe der Wiſſenſchaft in Bezug zur Volksbildung in ihrem Werthe hinreichend anerkannt und werden allſeitig genügende Mittel zu ihrer Löſung ergriffen?

Neuerdings hat der engliſche Culturhiſtoriker Buckle behauptet, Deutſchland thue in dieſer Hinſicht nicht ſeine Schuldigkeit. In keiner Nation Europa's beſtehe eine ſo große Kluft zwiſchen den höchſten und niedrigſten Geiſtern wie in der deutſchen. Die deutſchen Gelehrten ſtänden an der Spitze der civiliſirten Welt, das deutſche Volk hingegen ſei mehr von Aberglauben und Vorurtheilen beherrſcht und trotz der Regierungsſorge für ſeine Erziehung unwiſſender und unfähiger ſich ſelbſt zu beherrſchen als die Engländer und Franzoſen. Die höchſten Intelligenzen des Landes hätten den allgemeinen Fortſchritt der Nation ſo weit überholt, daß keine Sympathie zwiſchen beiden herrſche und es gäbe für den Augenblick kein Mittel, ſie mit einander in Verbindung zu bringen. Unſere großen Schriftſteller

ſchrieben in ihrer Gelehrtenſprache für einander, nicht für ihr Land. So ſei in Deutſchland die Verbreitung des Wiſſens fehlgeſchlagen.

Daß dieſe Auffaſſung falſch iſt, daß die beſagte ungeheuere Kluft der Geiſter nicht mehr beſteht, weiß Jeder, der unſer deutſches Land kennt. Und doch beruht die Hervorhebung des Auslandes in dem Vergleich Buckle's auf dem allerdings vorhandenen Schein einer regeren Beziehung von Wiſſenſchaft und Volksbildung. Die Zurückweiſung der Anklage kann daher keine einfache ſein.

Es iſt zunächſt eine hinreichend bekannte Thatſache, daß unſer geſammtes deutſches Schulweſen in Rückſicht der Gewinnung eines gediegenen und vielſeitigen Wiſſens unbedingt den Vorrang vor dem Schulweſen eines jeden anderen Landes verdient. Wir kennen ſehr wohl die noch beſtehenden Mängel derſelben, wir verhehlen nicht, daß unſere Volksſchulen noch nicht die volle freie Entwickelung gefunden haben, welche unſere Zeit mit Recht fordert, wir wiſſen auch, daß unſere höhere Schulbildung noch vielfach an dem geſchilderten lateiniſchen Erbübel leidet; aber das Maaß der mit Hülfe der ſchon angewandten Mittel erzielten Volksbildung kann uns im Vergleich mit andern Völkern nicht gering erſcheinen. Weil nun dieſe geordneten Wege der Volksbildung bei uns beſſer ſind als irgendwo ſonſt, kann die Fortſetzung dieſer Bildung in ſpäterer Lebenszeit leichter als anderswo den ungeregelten Neigungen der Einzelnen überlaſſen bleiben. Weil der Kreis der Gebildeten in unſerm Volke ein größerer iſt, kann auch der Ton unſerer Schriftſteller, die nicht blos für Gelehrte ſchreiben, ein höherer bleiben.

Erſt nach gebührender Veranſchlagung dieſer Unterſchiede können wir zugeben, daß vielleicht gerade das Bewußtſein dieſer beſſeren Vorbildung uns gegen die ſpätere Pflege der Volksbildung zur Zeit gleichgültiger ſein läßt als vernünftig iſt. Die Verbreitung des Wiſſens auf dem Wege der politiſchen und

literariſchen Preſſe wird allerdings gegenwärtig meiſt in äußerſt ungleichmäßiger Rückſicht von Zufall und Laune regiert, der Wunſch zu unterhalten beeinträchtigt nicht ſelten das tiefere Bedürfniß der Volksbildung. Nach dem Prinzip, daß Jedem Etwas bringt, wer Vieles bringt, herrſcht in unſern Zeitblättern eine ſtückweiſe Zumeſſung, wie ſie mit einer ernſten Belehrung ſchwer verträglich iſt. Das Unternehmen dieſer Vortragsſammlung iſt weſentlich mit zur Abhülfe für dieſen Uebelſtand ins Leben gerufen, und verdient ſchon inſofern unſtreitig die lebhafteſte Theilnahme. Aber dergleichen einzelne Vorträge haben nur Pionierarbeit vor ſich, ſie graben den Weg aber nehmen die Burg nicht ein. Sie erfüllen ihren Zweck, wenn ſie im Allgemeinen für einen Gegenſtand oder einen Geſichtspunkt die Aufmerkſamkeit erregen, damit aber zugleich auch das Verlangen wecken nach einer ausführlicheren Belehrung. Dieſem Wunſch nachkommende Schriften giebt es nun freilich auch bei uns nicht wenige, aber unter ihnen iſt die Zahl der nicht nur unterhaltend geſchriebenen, ſondern auch wahrhaft gediegenen Schriften zur Volksbelehrung nicht eben groß. Die wichtige Arbeit der Abfaſſung ſolcher Bücher iſt allzu ſehr in die Hände äußerlich geſchickter Büchermacher oder eifriger Parteigänger gerathen. — Ganz ähnlich verhält es ſich mit der für den Zweck der allgemeinen Volksbildung noch wichtigeren Belehrung durch's lebendige Wort. Auch hier ſtehen dem zur Anregung nützlichen Einzelvortrag bis jetzt nicht überall in genügender Weiſe die lehrreicheren Vortragscyclen über einen Gegenſtand zur Seite, und auch hier ſpielen Unterhaltung und religiöſer oder politiſcher Parteigeiſt eine größere Rolle, als für Tiefe und Allgemeinheit des Zweckes angemeſſen iſt. — Dieſe offenbaren Uebelſtände haben nun allerdings ihren Grund in dem mangelhaften Verhältniß zwiſchen Wiſſenſchaft und Volksbildung nach der Schulzeit.

Es fehlt in Deutſchland durchaus nicht an Männern der Wiſſenſchaft, welche Neigung und Talent haben zum ganzen

Volke zu reden und für's ganze Volk zu schreiben. Nur an dem rechten Eifer für die Gesammtaufgabe solcher Volksbelehrung fehlt es zur Zeit in diesen Kreisen, man leistet mit mehr oder weniger Bereitwilligkeit erbetene Einzeldienste, aber fühlt weniger lebhaft und klar die Pflicht und den Trieb zum zusammenhängenden Wirken in dem Sinne, wie es die großen Vorgänger des vorigen Jahrhunderts verstanden. Auch mancherlei Vorurtheile hindern diese Wirksamkeit; die Männer der Wissenschaft lieben die Absonderung und scheuen gar manche Gemeinschaft, die ihnen nur nicht geistig vornehm oder harmonisch genug erscheint. Ganz ohne solche Rücksicht kann natürlich ein Mann, der etwas auf sich hält, nicht verfahren; aber die Gelehrten unserer Zeit sind vielfach allzu ängstlich oder engherzig geworden. Das beengt nicht selten nachtheilig die Wege ihres Wirkens, da doch oft nur in jener Gemeinschaft zu den größeren Kreisen des Volkes zu gelangen ist. Auch darin dachten unsere Vorfahren des letztvergangenen Jahrhunderts unbefangener und freier. In dem allseitigeren und bestimmteren Erfassen aller dieser Beziehungen besteht nun zur Zeit der Vorzug des Auslandes, der unserm Lande die ungerechte Beschuldigung Buckle's eintrug. Sind wir nun auch in der glücklichen Lage, diesen Mangel leichter und mit geringerem Schaden für unsere Volksbildung ertragen zu können, als das Ausland, so sollten wir darum doch nicht ablassen ihn nach Kräften zu heben. Kein besseres Mittel aber giebt es dazu, als die kräftige Beseitigung der gedachten Vorurtheile und die Sicherung einer höheren Werthschätzung der Aufgabe aus der Culturgeschichte unseres Volkes.

Möge diese Schrift dazu beitragen, dieser Wahrheit in immer weiteren Kreisen Anerkennung und Bestätigung zu schaffen! —

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 15.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Digitized by Google

Ueber

den Kreislauf des Kohlenstoffs

in der organischen Natur.

Von

Dr. Adolf Baeyer,
Prof. an der Universität in Berlin.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die zahlreichen Bestandtheile des Pflanzen- und Thierkörpers bestehen trotz ihrer großen Mannigfaltigkeit aus sehr wenigen Elementen, die meisten nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff, zu welchen sich in einzelnen Fällen noch Schwefel Phosphor und andere Elemente gesellen. In keiner Verbindung, welche eine wichtige Rolle in einem lebenden Organismus spielt, fehlt der Kohlenstoff; es ist dieses Element die Bedingung für jegliche Lebensentwickelung. Es wird daher das Studium der Gesetze, welche das organische Leben beherrschen, mit der Untersuchung des Kohlenstoffs und der Natur seiner Verbindungen beginnen müssen. Dies ist die Aufgabe, die sich die heutige organische Chemie gestellt hat, welche sich nicht, wie man aus dem Namen schließen könnte, mit der Chemie der organischen Geschöpfe beschäftigt, sondern das Studium dieser letzteren einer besonderen Disciplin der „physiologischen Chemie" überweist.

Der Kohlenstoff findet sich in der Erde in drei verschiedenen Formen vor: als Diamant, Graphit und schwarze Kohle. Mit Ausnahme des Graphits und vielleicht des Diamanten, über dessen Ursprung man noch nicht im Klaren ist, rührt der Kohlenstoff von zerstörten organischen Wesen her. Die Steinkohlen- und Braunkohlenlager sind nichts anderes als Ueberreste gewaltiger Anhäufungen einer längstvergangenen Vegetation, und die Kohle, welche wir im Torf und in der Ackererde über der Oberfläche der Erde verbreitet finden, ist die Hinterlassenschaft einer

Pflanzenwelt, welche nicht viel älter als das Menschengeschlecht ist. Da nun unsere Geologen annehmen, daß die Erde früher feurig flüssig gewesen, so können diese Kohlenanhäufungen erst nach dem Abkühlen derselben stattgefunden haben, und es drängt sich daher die Frage auf, in welcher Form der Kohlenstoff vor dem Entstehen der lebenden Wesen auf der Erde vorhanden gewesen. Wenn man diese Frage auch nicht mit Bestimmtheit beantworten kann, so ist es doch im höchsten Grade wahrscheinlich, daß der Kohlenstoff als Kohlensäure zum Theil in der Atmosphäre, zum Theil im Mineralreiche enthalten war; finden wir ja auch jetzt noch im kohlensauren Kalke, welche als Kreide, Kalkstein und Marmor ganze Gebirge ausmacht, Milliarden von Centnern Kohlenstoff in unserer heutigen Erde.

Unsere Aufgabe wird es nun sein zu zeigen, wie der Kohlenstoff aus der Kohlensäure dieser vorweltlichen Atmosphäre in die Pflanzen- und Thierwelt vergangener Perioden übergegangen, wie er durch den Tod derselben als schwarze leblose Masse im Innern der Erde abgelagert worden, und wie er aus diesem dunkelen Grabe wieder auferweckt das Leben zahlloser Geschöpfe von Neuem zu erhalten und fortzupflanzen im Stande ist.

Wenn man ein Stück Kohle im Ofen verbrennt, so verschwindet dasselbe unter Hinterlassung einer geringen Menge Asche. Dies Verschwinden der Kohle ist aber nur scheinbar, sie verwandelt sich nur durch den Sauerstoff der Luft in einen Körper, den wir nicht mehr sehen können, in Kohlensäure, welche als Gas durch den Schornstein entweicht. Es geht dabei nicht die geringste Menge von Kohle verloren, da die Kohlensäure genau so viel wiegt wie der Kohlenstoff und der zum Verbrennen nöthige Sauerstoff zusammengenommen. Um diesen Vorgang vollständig zu verstehen muß man sich eine Vorstellung bilden von dem, was Kohle, Sauerstoff und Kohlensäure ist. Die unmittelbare Anschauung liefert uns hierfür keinen Anhalts-

punkt, die Kohle erſcheint uns als eine ſchwarze gleichförmige Maſſe, und die farbloſen Luftarten, Sauerſtoff und Kohlenſäure, entziehen ſich ſogar der Wahrnehmung durch das Auge. Auch die experimentelle Chemie giebt uns keinen vollſtändigen Aufſchluß über die Natur dieſer Körper, ſie lehrt uns zwar, daß Kohlenſtoff und Sauerſtoff Elemente ſind, und daß Kohlenſäure in ſchwarze Kohle und Sauerſtoff geſpalten werden kann, aber ſie vermag nicht unſerer Vorſtellung ein Bild von der Beſchaffenheit und den Veränderungen dieſer Körper zu geben.

Unſere Dampfmaſchinen und Telegraphen haben uns zum Herrn des Raumes auf der Erde gemacht, wir können angeben, aus welchen Elementen die entfernteſten Weltenkörper zuſammengeſetzt ſind, aber wir wiſſen nicht, was ein Tropfen Waſſer iſt. Der Chemiker, welcher die Eigenſchaften des Waſſers, des Kohlenſtoffs und anderer Körper unterſuchen will, braucht aber eine beſtimmte Vorſtellung von dieſen Subſtanzen. Bei oberflächlicher Betrachtung erſcheint das Waſſer als eine den Raum gleichmäßig erfüllende Maſſe, ähnlich wie das Glas und auch die Luft. Unterſucht man aber das Verhalten dieſer Körper genauer, ſo zeigt es ſich, daß daſſelbe mit dieſer Vorſtellung durchaus unvereinbar iſt; man kann die phyſikaliſchen und chemiſchen Erſcheinungen, welche dieſe Stoffe zeigen, nicht erklären, wenn man nicht annimmt, daß dieſelben aus kleinen nicht zuſammenhängenden Maſſentheilchen beſtehen.

Die Vorſtellung rührt übrigens nicht von den Unterſuchungen neuerer Zeit her, ſchon die alten griechiſchen Philoſophen hatten eine ähnliche Vorſtellung von der Natur der Materie. Demokrit, welcher im Jahre 460 vor Chriſti Geburt in der ioniſchen Pflanzſtadt Abdera in Kleinaſien geboren worden, ſtellte die Anſicht auf, daß alle Stoffe zuſammengeſetzt ſind aus ſehr kleinen Theilchen, die nicht wieder getheilt werden können, und die er deshalb Atome nannte. Was dieſer Philoſoph, der

Digitized by Google

ſich übrigens durch weite Reiſen umfaſſende Kenntniſſe der Natur erworben, ſchon in jenen frühen Tagen ahnungsvoll erfaßte, iſt erſt zu Ende des vorigen Jahrhunderts durch den Engländer Dalton zur Würdigung gekommen und bildet den Boden, auf dem die Chemie und die verwandten Wiſſenſchaften ſich üppig entfaltet haben.

Die Materie kommt in drei Formen vor, welche man Aggregatzuſtände nennt, in der feſten, flüſſigen und Gasform, und in allen drei Formen denkt man ſie ſich beſtehend aus ſehr kleinen Theilchen, die nicht untereinander zuſammenhängen, ſondern durch einen leeren Raum von einander getrennt ſind. Der Unterſchied der drei Aggregatzuſtände beruht nach dieſer Anſicht auf der verſchiedenen Entfernung dieſer Theilchen von einander, ſo daß in den Gaſen wie im Waſſerſtoff, Sauerſtoff, Stickſtoff und in der Kohlenſäure die einzelnen Maſſentheilchen durch ſehr weite Entfernungen von einander getrennt ſind, in den flüſſigen Körpern näher aneinander ſtehen und in den feſten ſich in verhältnißmäſſig geringer Entfernung befinden. Stellen wir uns zum Beiſpiel ein mit Sauerſtoff gefülltes Gefäß vor, ſo haben wir in demſelben eine außerordentlich große Anzahl, vielleicht Milliarden einzelner Körperchen anzunehmen, die wie die Weltenkörper im Raume vertheilt ſind und ſich wahrſcheinlich mit großer Geſchwindigkeit nach allen Richtungen hin und her bewegen. Dieſe Weltkörper im Kleinen ſind es nun, mit deren Studium ſich die Chemie beſchäftigt. Sie unterſucht, ob ſich dieſe Körper wieder in verſchiedene Theile zerlegen laſſen und ſtudiert das Verhalten verſchiedener ſolcher Welten zu einander. Man hat nun gefunden, daß auch in den einfachen Gaſen, aus denen man nichts anderes abſcheiden kann, wie zum Beiſpiel im Sauerſtoff, im Waſſerſtoff, im Stickſtoff, dieſe Welten ſich doch noch ſpalten laſſen und zwar in zwei Theile, die mit einander verbunden ſind, wie die Planeten eines Sonnen-

ſyſtems, und die gemeinſchaftlich ſich im Raume fortbewegen, gerade wie die Erde ſich um die Sonne dreht und zugleich mit ihr im Weltenraume fortſchreitet.

Bringt man den Sauerſtoff mit glühender Kohle zuſammen, ſo nimmt eine jede dieſer Sauerſtoff-Welten eine gewiſſe Menge Kohle auf und verwandelt ſich dadurch in eine neue Welt, welche man Kohlenſäure nennt. Nimmt man die Verbrennung in einem mit Sauerſtoff gefüllten Gefäße vor, deſſen Inhalt man kennt, ſo bemerkt man, daß bei der Umwandlung des Sauerſtoffs in Kohlenſäure keine Ausdehnung ſtattfindet und zieht hieraus den Schluß, daß die Anzahl der Maſſentheilchen durch die Umwandlung des Sauerſtoffs in Kohlenſäure nicht verändert worden iſt. Das neue Maſſentheilchen Kohlenſäure beſteht demnach aus dem urſprünglichen Maſſentheilchen Sauerſtoff, von dem wir wiſſen, daß es in zwei Theile geſpalten werden kann, und einem Theilchen Kohlenſtoff, von dem die chemiſchen Unterſuchungen gezeigt haben, daß es nicht weiter geſpalten werden kann. Die wiſſenſchaftliche Sprache drückt dies ſo aus: das Maſſentheilchen Sauerſtoff beſteht aus zwei Atomen, das heißt nicht theilbaren Mengen, und das Maſſentheilchen Kohlenſäure aus zwei Atomen Sauerſtoff und einem Atom Kohlenſtoff. Betrachten wir jetzt die Verbrennung der Kohle wieder, ſo ſehen wir, daß der Sauerſtoff gewiſſe kleine Theilchen aus der ſchwarzen Kohle abſpaltet, wir ſind daher berechtigt, die Kohle anzuſehen als eine Anhäufung ſolcher kleinen Theilchen, ſolcher Atome, die außerordentlich viel dichter gelagert ſind wie die Theilchen des Sauerſtoffs. Ganz ähnlich wie die Kohlenſäure iſt das Waſſer zuſammengeſetzt; der Waſſerdampf beſteht wie die Kohlenſäure aus Maſſentheilchen, die aus drei Atomen beſtehen, und zwar aus einem Atom Sauerſtoff und zwei Atomen Waſſerſtoff. In dem unſichtbaren Waſſerdampfe, wie er zum Beiſpiel in der Atmoſphäre enthalten iſt, ſind dieſe Maſſentheilchen oder kleinen Welten

in ähnlich großen Entfernungen von einander wie im Sauerstoff; im flüssigen Wasser dagegen und im Eise sind sie sich nah wie die Kohlentheilchen in der schwarzen Kohle.

Wo also die strenge Methode den Forscher verläßt, muß auch in der Wissenschaft der Phantasie Spielraum gegönnt werden, die Phantasie muß über Abgründe Brücken schlagen, die das langsame Fortschreiten experimenteller Forschung noch nicht ausgefüllt hat. Geleitet von den zahllosen Entdeckungen dieses Jahrhunderts ist es der theoretischen Chemie gelungen, weiter in das Innere der Natur einzudringen, als es das Mikroskop gestattet. Wenn dieses Instrument uns in dem kleinsten Theile der Kohle immer wieder nur dieselbe todte gleichmäßige Masse erkennen läßt, so bevölkert diese Wissenschaft in unserer Vorstellung das kleinste Stückchen verkohlten Holzes mit Myriaden von Welten und läßt uns die Bewegung und Vertheilung derselben mit derselben Schärfe abmessen, mit der der Astronom die Bewegung der Gestirne verzeichnet. Ja unsere Wissenschaft geht noch weiter wie die Astronomie; der Astronom berechnet zwar den Lauf der Welt und ihre Gesetze, aber unthätig betrachtet er sie von seinem fernen Standpunkte, sie sind ihm nicht unterthan, und nie wird sein Wille auch nur das Geringste an ihrem ewigen Laufe ändern. Der Chemiker steht dagegen wie ein Gott vor seinem Mikrokosmos, sein Wille beherrscht die Bewegung ungezählter Welten, nach seiner Willkühr bleiben Myriaden als feste Masse an die Erde gebannt oder durchjagen mit rasender Eile die Lüfte. Ein jeder Mensch hat diese Macht, ein brennendes Schwefelholz läßt dieses großartige Spiel sich täglich vor unseren Augen vollenden. Aber nur das Kind hat eine ahnungsvolle Empfänglichkeit für die Großartigkeit dieses Vorgangs, der gebildete Erwachsene sieht nichts darin wie die Feuergefährlichkeit, er entreißt es ihm mit rauher Hand und spottet der Offenbarung, die die Natur auf das unverdorbene Gemüth ausübt.

Bei einer ſolchen Anſchauung belebt ſich uns die ganze Natur. Der armſeligſte Kieſelſtein iſt ein Wunderwerk, die Luft, die uns umgiebt, iſt erfüllt mit zahlloſen Welten, aber was ſollen wir ſagen von der organiſchen Schöpfung der Pflanzen- und der Thierwelt. In dieſen Weſen iſt das Spiel der Atome noch ungleich mannigfaltiger wie beim Verbrennen der Kohle; wenn wir mit dem Meſſer und dem Mikroſkope die feinſten Aederchen entdeckt, die kleinſten Saftkanälchen verfolgt haben, ſo löſt unſere Phantaſie auch dieſe auf und zeigt uns jede Faſer als ein Weltſyſtem, das vielleicht aus mehr Welten beſteht als wir mit dem ſtärkſten Fernrohr am Himmel entdecken können.

Nach der Anſicht des berühmten franzöſiſchen Mathematikers Laplace iſt unſer Sonnenſyſtem zuerſt eine gasförmige Dunſtmaſſe geweſen, die ſich allmählig zu einer feurig flüſſigen, gewaltigen Kugel verdichtete. Durch ihre ſchnelle Umdrehung ſpaltete ſich dieſe Kugel in viele kleinere, wie ein Tropfen Queckſilber beim Verſchütten deſſelben, die größte dieſer Kugeln bildete die Sonne, die kleineren die Planeten und die Trabanten. Unſere Erde war nach dieſer Anſicht im Momente, als ſie ſich von der großen Maſſe ablöſte, ein gewaltiger, feurig flüſſiger Tropfen; dieſer erkaltete mit der Zeit und es bildete ſich auf der Oberfläche eine harte Rinde, unſere feſte Erdoberfläche. So lange dieſe Rinde noch heiß war, konnte es kein Meer geben, das Waſſer umgab als heißer Dampf die feſten Körper. Dieſem Waſſerdampfe iſt nun wahrſcheinlich die Kohlenſäure beigemiſcht geweſen und zwar in viel größerem Maße als dieſelbe in unſerer heutigen Atmoſphäre enthalten iſt. So lange die Erdrinde noch über 80 Grad warm war, konnte weder ein pflanzliches noch ein thieriſches Weſen entſtehen, da alle lebenden Geſchöpfe durch eine ſo hohe Temperatur getödtet werden. Bei abnehmender Temperatur waren aber alle Bedingungen zu einer üppigen Entfaltung der Pflanzenwelt gegeben, ſie fand Waſſer und

Digitized by Google

Kohlenſäure, die wichtigſten Nahrungsmittel derſelben in reichlicher Menge vor. Wie die erſten Pflanzenkeime auf der harten mit Wäſſerdünſten und Kohlenſäure umgebenen Felsrinde entſtanden, iſt ein undurchdringliches Geheimniß. Gewiſſenhafte Forſchungen haben nachgewieſen, daß kein lebendes Weſen, nicht der einfachſte Schimmel oder die grünen Fäden, welche im ſtehenden Waſſer ſich bilden, von ſelber entſtehen.

Wie der Apfelbaum immer nur aus einem Apfelkern entſproßt, ſo entſteht ein jeder Schimmel immer nur aus dem Samenkorn, welches dieſelbe Pflanzenart erzeugt hat. Unſere Aufgabe iſt es nicht, die Löſung dieſes Geheimniſſes zu verſuchen und auch nicht die vielbeſprochene Frage zu berühren, ob alle Geſchöpfe aus einem Keim entſtanden ſind oder ob von vorn herein ein jegliches Weſen in ſeiner Art geſchaffen worden. Wir wollen uns die Erdrinde bedeckt denken mit einer jungfräulichen Vegetation und nur von dieſem Zeitpunkte an die Schickſale des Kohlenſtoffs verfolgen.

Die Pflanze beſteht aus verſchiedenartig geformten Schläuchen, die von einer zarten Haut gebildet ſind, welche die Zuſammenſetzung der Baumwolle beſitzen. In dieſen Schläuchen befindet ſich ein Saft, welcher als einer der weſentlichſten Beſtandtheile Eiweiß enthält. Die Pflanzen befanden ſich in jener erſten Periode umgeben von Kohlenſäure und zum Theil gebadet in Waſſer, welches wie das Sodawaſſer reich mit Kohlenſäure geſchwängert war. Die Kohlenſäure drang ſowohl als Gas als auch in Waſſer gelöſt durch die zarte Wandung der die Pflanze zuſammenſetzenden Schläuche hindurch und gelangte in Berührung mit der Flüſſigkeit, die das Innere derſelben erfüllt. Unter dem belebenden Einfluß der Sonnenſtrahlen geht nun eine merkwürdige Umwandlung mit der Kohlenſäure vor ſich. Der Sauerſtoff entweicht zum Theil als Gas, es lagern ſich die Kohlenſtofftheilchen, welche in der Kohlenſäure einzeln mit

Sauerſtoff verbunden waren, zu mehreren zuſammen und erzeugen ſo die Beſtandtheile, aus denen die Organe der Pflanzen gebildet ſind. Während durch den Einfluß des Lichtes der Sauerſtoff aus der Verbindung mit der Kohle gelöſt wird, tritt zugleich das Waſſer und zum Theil auch der Stickſtoff hinzu. Es bildet ſich ſo der Zucker, die Stärke, die Baumwolle, die Pflanzenſäuren, das Eiweiß, kurz alle die zahlreichen Subſtanzen, die wir in der Pflanze vorfinden.

Der erſte Schritt zur Bildung dieſer complicirten Verbindungen iſt alſo die Wegnahme von Sauerſtoff aus der Kohlenſäure. Wir können dieſen Vorgang auch im Laboratorium nachahmen, können ohne Beihülfe irgend eines lebenden Weſens durch Entziehung von Sauerſtoff die Kohlentheilchen der Kohlenſäure aneinander kitten und ſo künſtlich eine große Reihe derſelben Subſtanzen hervorbringen, welche wir in der Pflanze fertig gebildet vorfinden.

Dieſe Verbindungen ſind übrigens von ſehr mannigfaltiger Zuſammenſetzung. In der Kleeſäure finden ſich zwei, in der Aepfelſäure vier, im Zucker, im Gummi, in der Stärke und in der Baumwolle ſechs Atome Kohlenſtoff, das heißt es ſind zur Bildung dieſer Subſtanzen eben ſo viele Maſſentheilchen Kohlenſäure nöthig geweſen. Die Fette und gar das Eiweiß enthalten aber noch viel mehr Atome Kohlenſtoff, das Wachs zum Beiſpiel dreißig und das Eiweiß einige hundert. Je complicirter dieſe Subſtanzen ſind, deſto ſchwieriger iſt auch natürlich die Darſtellung derſelben aus der Kohlenſäure, aber es unterliegt kaum einem Zweifel, daß die ſo ſchnell fortſchreitende Chemie in nicht zu langer Zeit auch dieſe Verbindungen wird künſtlich darſtellen können. Damit iſt nicht geſagt, daß man je im Stande ſein wird, die einfachſte Pflanze, einen Schimmelpilz oder einen Waſſerfaden künſtlich darzuſtellen, zum Leben gehört eine gewiſſe Form, die nur durch Fortpflanzung ſich aus ähn-

Digitized by Google

lichen Formen erzeugt, und von der Bildung dieſer Formen würden wir wahrſcheinlich noch ebenſo weit entfernt ſein wie heute, wenn wir auch alle Beſtandtheile der Pflanze, den Zucker, die Baumwolle und das Eiweiß aus der Kohlenſäure darſtellen könnten.

Die Entſtehung der Thiere iſt in ebenſo tiefes Dunkel gehüllt wie die der Pflanzen, ſie muß aber nach dem Auftauchen der Vegetation ſtattgefunden haben, da die Thiere ſonſt keine Nahrung vorgefunden hätten. Dieſe Geſchöpfe ſind nämlich nicht im Stande, die Kohlenſäure direkt aufzunehmen und in ſich zu verarbeiten, ſie können nur das von der Pflanze zubereitete Material in ſich aufnehmen und nach dem Bedürfniſſe ihrer Ernährung umgeſtalten. Der Zucker, die Stärke, die Baumwolle, die Fette und das Eiweiß gelangen in den Magen des pflanzenfreſſenden Thieres, werden dort aufgelöſt, vom Blute aufgenommen und zu der Bildung all der verſchiedenen Organe des Körpers verwendet. Das fleiſchfreſſende Thier endlich hat es noch bequemer; es nimmt mit dem Fleiſche gleichartiger Geſchöpfe die Nahrung in einer Beſchaffenheit zu ſich, die zur Fortbildung des eigenen Körpers nur noch ganz geringer Umwandlungen bedarf. Für den großen Haushalt der Natur beſonders in der früheſten Zeit des organiſchen Lebens iſt die Thierwelt minder wichtig, da, wie die foſſilen Ueberreſte lehren, dieſelbe in Bezug auf die Maſſe der Geſchöpfe weit hinter die Pflanzenwelt zurücktrat.

Die Ueppigkeit der Vegetation in jenen frühen Zeiten muß nach den Ueberreſten, welche wir davon vorfinden, die reichſte Entwicklung unſerer Tropennatur übertroffen haben. Die heiße mit Kohlenſäure geſchwängerte Luft erzeugte viel tauſendjährige Rieſenſtämme, wie wir ſie heute nur vereinzelt in Kalifornien vorfinden, und zweifellos waren die gewaltigen Stämme mit noch üppigerem Gewande feuchtigkeitsliebender

Schlingpflanzen und Parasiten bedeckt, als wir heute in den heißen und feuchten Wäldern Brasiliens vorfinden.

Aber ein jegliches Leben hat sein Ziel, im Schimmelpilz erstirbt dasselbe nach kurzer Zeit, in den Riesen der Wälder nach tausenden von Jahren. So bedeckte sich der Boden mit einer dicken Schicht abgestorbener Baumstämme und mit den Ueberresten der kleinen Pflanzenformen, und mächtige Regengüsse schwemmten große Massen derselben zusammen, wie wir sie heute noch in den Steinkohlenlagern in wunderbarer Fülle vereinigt finden.

Der Uebergang von der lebenden Pflanze bis zur Steinkohle ist ein langsamer, und es durchläuft der Körper der Pflanze dabei zahlreiche Veränderungen. Bei weitem die größte Anzahl der Bestandtheile derselben steht in sehr naher Beziehung zum Zucker, zum Beispiel die Stärke und die Zellwand, welche beide nichts anderes sind als Zucker, dem Wasser entzogen ist. Hiervon kann man sich leicht überzeugen, wenn man diese Stoffe mit verdünnter Schwefelsäure kocht; sie nehmen dann wieder Wasser auf und verwandeln sich in Zucker. Während der Zucker in dem Körper der Pflanze durch Wasserverlust in solche Stoffe übergeht, die zum Aufbau desselben erforderlich sind, so ist es doch bisher nicht möglich gewesen, diesen Proceß künstlich nachzuahmen. Erhitzt man Zucker zum Beispiel, so schmilzt er zuerst zu einer klaren gelblichten Flüssigkeit, die beim Erkalten erstarrt und unter dem Namen Gerstenzucker bekannt ist. Bei weiterem Erhitzen verliert er zwar Wasser, verwandelt sich aber nicht in Stärke oder Baumwolle, sondern liefert eine braune sepiafarbene Masse, welche unter dem Namen Caramel zum Färben von Getränken benutzt wird. Erhitzt man noch stärker, so verwandelt sich der Caramel zuletzt in eine schwarze glänzende poröse Kohle.

Aehnlichen Veränderungen sind die Wälder der urweltlichen

Periode unterworfen worden. Von mächtigem Schlamm bedeckt haben ſich die Baumſtämme in derſelben Weiſe zerſetzt wie der Zucker beim Erhitzen, nur mit dem Unterſchiede, daß die Zerſetzung viel langſamer und allmähliger erfolgt iſt. Das Holz beſteht nämlich aus Schläuchen wie ein jeder Pflanzenkörper, nur ſind die Wandungen derſelben dicker als bei den zarteren Pflanzen. Dieſe Wandungen ſtehen in ihrer Zuſammenſetzung dem Zucker ſehr nah und haben bei der hohen Temperatur, welche die Bildung der Steinkohlen begleitete, ähnliche Veränderungen durchmachen müſſen wie der künſtlich erhitzte Zucker.

Wenn wir jetzt den Weg verfolgen, welchen der Kohlenſtoff aus der urweltlichen Atmoſphäre bis zur Bildung der Steinkohle gemacht hat, ſo erkennen wir darin eine fortwährende nähere Aneinanderlagerung ſeiner Atome. Beim Eindringen der Kohlenſäure in die Pflanze lagerten ſich die Kohlenſtoff-Atome hauptſächlich zu je ſechs aneinander, um Zucker und Zellwand zu bilden; dieſe Zellwand iſt dann durch den vereinigten Einfluß von Wärme und Zeit zuerſt in eine braune Maſſe verwandelt worden, in der gewiß viel mehr wie ſechs Atome Kohlenſtoff mit einander verbunden waren. Aus dieſer hat ſich dann endlich durch Verluſt des größten Theiles von Sauerſtoff und Waſſerſtoff die ſchwarze Kohle gebildet, welche die innigſte Vereinigung von Kohlenſtoff-Atomen iſt, die wir kennen.

Auf die begrabenen Wälder lagerte ſich nun in den folgenden Erdumwälzungen Schlammdecke auf Schlammdecke, die erſtarrend einen felsartigen Ueberzug über dieſelben bildete. So wurden uns die Denkmäler vergangener Vegetationen ungeſtört aufbewahrt, die, wenn auch verkohlt, doch noch ſo weit erhalten ſind, daß man an dünnen Schnitten der Steinkohlen die Struktur der urſprünglichen Holzfaſer erkennen kann. Dies iſt aber nicht das einzige Intereſſe, welches uns dieſe gewaltigen Kirchhöfe der Pflanzenwelt darbieten, ſie geben zu gleicher Zeit das Mittel

Digitized by Google

ab, um durch ihre Verbrennung die Wärme zu liefern, deren wir in unſerem Haushalte und zum Betriebe unſerer Maſchinen bedürfen. Sie ſind in dieſer Weiſe die wirkſamſten Hebel zum Fortſchritt unſerer Civiliſation geworden und machen den Reichthum der Völker aus, welche der Zufall veranlaßt hat in ihrer Nähe Wohnſtätten zu ſuchen. England verdankt zum Beiſpiel ſeine induſtrielle Größe hauptſächlich ſeinen Steinkohlenlagern. Wenn dieſe einmal erſchöpft ſind, wird es wahrſcheinlich ſeinen Platz einem andern Volke einräumen müſſen, welches ſich noch im Beſitze unangetaſteter Steinkohlenſchätze befindet. Vielleicht wird die Cultur dieſen Spuren folgen und vielleicht wird das an Steinkohlen reiche Neuſeeland einmal die Stelle von England einnehmen.

Die Verbrennung der Steinkohlen in unſeren Oefen und Maſchinen liefert aber nicht nur Wärme, ſondern auch Kohlenſäure, und dieſe Kohlenſäure dient unſerer heutigen Vegetation zur Nahrung wie die urweltliche der damaligen Pflanzenwelt. So ſind alſo unſere Dampfſchornſteine der Canal, durch welchen dieſelben Kohlenſtoff-Atome unſerer Atmoſphäre wiedergegeben werden, welche vor tauſenden von Jahren aus der damaligen Atmoſphäre in die Pflanzenwelt übergegangen und in derſelben zu Holz verarbeitet worden ſind. Auf dieſe Weiſe macht der Menſch gewiſſermaßen das Kapital von Kohlenſtoff wieder flüſſig, welches die Natur in langen Zeiträumen ohne Nutzen im Innern der Erde niedergelegt hat. Würde die Bildung der Steinkohlen noch heute fortdauern, würden unſere Wälder im Innern der Erde vergraben, ſo würde mit dem Verſchwinden der Kohlenſäure auch jede Vegetation und mithin auch das thieriſche Leben verſchwinden müſſen; die Erde würde wieder eine traurige nackte Felsmaſſe werden. Dafür, daß dies nicht geſchieht, wird aber nicht allein durch den Menſchen geſorgt, welcher die Steinkohlen und das Holz zu ſeinen Zwecken verbrennt, ſondern in viel hö-

herem Grade durch das Leben der geſammten Thierwelt und durch den Proceß der Verweſung. Das Thier, zunächſt der Pflanzenfreſſer, nimmt den Kohlenſtoff in Form von Vegetabilien zu ſich und erneuert dadurch die durch die Bewegung des Lebens verbrauchten Theile ſeines Körpers. Bei dieſer Thätigkeit, die wir Ernährung nennen, wird ein großer Theil des Kohlenſtoffs zu Kohlenſäure verbrannt, gelangt ſo wieder in die Atmoſphäre und kann von neuem zur Ernährung der Pflanzen dienen. Der Fleiſchfreſſer ernährt ſich durch das Fleiſch anderer Thiere und erzeugt dabei wie der Pflanzenfreſſer eine große Menge von Kohlenſäure.

Die Hauptquelle indeſſen, welche in ununterbrochenem und reichlichem Strome die von der Pflanzenwelt verbrauchte Kohlenſäure der Luft wieder zuführt, iſt die Verweſung. Von dieſem Vorgange wendet ſich der Menſch in der Regel mit Abſcheu fort, aber mit Unrecht, es iſt allerdings die Nachtſeite der Schöpfung, aber wie die Nacht uns durch den Schlaf Erholung und neue Kräfte bringt, ſo ſchafft die Verweſung der aufſproſſenden Vegetation die nöthige Kohlenſäure und den Boden für die Wurzeln.

Bleibt ein Baumſtamm längere Zeit dem Einfluß der Atmoſphäre ausgeſetzt, ſo vermodert er, er wird mürbe und zerfällt allmählig zu Pulver. Dies geſchieht auch oft zum Theil während des Lebens deſſelben. Jedermann kennt die alten knorrigen Weidenſtämme, welche im Innern mürbe geworden und in Folge davon ausgehöhlt ſind, und die durch das Leuchten des faulen Holzes und ihre geſpenſtige Form ſo oft den einſamen Wanderer erſchreckt haben. Dies Vermodern geſchieht nur, wenn das Holz den Witterungseinflüſſen ausgeſetzt bleibt, in der trockenen Stube hält ſich daſſelbe unverändert, zu unſerm Glück, denn ſonſt würden unſere Möbel auch nach kurzer Zeit zu Staub zerfallen. Das Holz beſteht, wie wir wiſſen,

aus Schläuchen, die von einem der Baumwolle ähnlichen Stoffe gebildet ſind und enthält außerdem eine geringe Menge eiweißähnlicher Stoffe. Die Zellwand allein iſt nicht im Stande zu vermodern. Baumwolle zum Beiſpiel, welche dieſen Stoff in ſehr reinem Zuſtande enthält, kann beliebig lange aufbewahrt werden ohne ſich zu verändern, auch reines Stroh hält ſich unverändert. Niemand wird befürchten, daß ein Strohhut mürbe wird und zu Pulver zerfällt. Beobachtet man aber das Stroh auf einen Düngerhaufen, ſo ſieht man, daß es ſich dort ganz anders verhält. Schnell färbt es ſich braun und verwandelt ſich in kurzer Zeit in eine gleichförmige Maſſe, in der man kaum noch die einzelnen Halme erkennen kann. Der Grund von dieſer ſchnellen Veränderung liegt an den ſtickſtoffhaltigen, beſonders den eiweißartigen Stoffen, welche ſich in den Abgängen der Thiere im Dünger vorfinden. Dieſe letzteren ſind außerordentlich veränderlich, ſie verweſen ſehr ſchnell und bewirken auch eine Zerſetzung der ſonſt ſo beſtändigen Zellwand. Ganz etwas ähnliches findet beim Vermodern des Holzes ſtatt. Der geringe Gehalt an Eiweiß, begünſtigt durch die Feuchtigkeit der Atmoſphäre, bewirkt ein Zerfallen des Holzes und verwandelt daſſelbe in eine formloſe pulverige Maſſe. Je reicher an Eiweiß ein Pflanzentheil iſt und je dünner die Wand ſeiner Zelle, deſto ſchneller vermodert er. Man ſieht dies deutlich an den Blättern, die ſchon kurze Zeit nach ihrem Abfallen bei feuchtem Wetter eine braune unanſehnliche Maſſe bilden, während ein zu gleicher Zeit abgebrochener Aſt noch friſch und geſund iſt. Feuchtigkeit iſt unter allen Umſtänden zu dieſer Zerſetzung nothwendig, denn das Eiweiß ſelber erhärtet in trockener Luft zu einer gummiartig ſpröden Maſſe, die ſich nicht weiter verändert. Daher rührt es, daß die Möbel in unſeren Zimmern und die getrockneten Pflanzen in unſeren Herbarien wohlerhalten bleiben, während dieſelben Bäume und Pflanzen im Walde längſt zu Staub zer-

fallen ſein würden. Will man Holz, welches der Einwirkung der feuchten Luft ausgeſetzt iſt, vor dieſem Zerfallen beſchützen, ſo muß man das in demſelben enthaltene Eiweiß ſo verändern, daß es nicht mehr verweſen kann. Man erreicht dies durch verſchiedene chemiſche Mittel, z. B. durch Tränken mit Metallſalzen, mit Kupfervitriol oder Sublimat, oder auch mit Steinkohlenkreoſot. Das Kreoſot wirkt auf das Eiweiß des Baumes gerade wie auf das Fleiſch beim Räuchern. In dem Rauche iſt nämlich ebenfalls dieſer Körper enthalten. In dieſer Weiſe behandelt man die hölzernen Eiſenbahnſchwellen und Telegraphenſtangen, und ſo verſchafft uns daſſelbe Verfahren im heißen Sommer geſundes Fleiſch, welches auch für unſere ſichere Beförderung auf der Eiſenbahn ſorgt.

Der Thierkörper geht bekanntlich nach dem Tode viel ſchneller in Zerſetzung über wie der Pflanzenkörper. Es iſt dieſes leicht erklärlich, weil das Thier zum großen Theil aus eiweißartigen Stoffen beſteht, welche auch bei der Pflanze die Verweſung einleiten. Iſt das verweſende Thier mit Pflanzenreſten umgeben, ſo wird die Zerſetzung derſelben ſehr beſchleunigt. Dies findet zum Beiſpiel ſtatt im Schlamm der Flüſſe, in welchem ſich Ueberreſte von Pflanzen untermiſcht mit Infuſorien, Schnecken und anderen Waſſerthieren befinden. So ſchnell nun dieſer Verweſungsproceß auch von ſelber vor ſich geht, ſo ſcheint die Natur doch noch bemüht zu ſein, das Verweſungswerk noch mehr zu beſchleunigen und die Ueberreſte abgeſtorbener Generationen fortzuſchaffen, und der jungen Welt Platz zur Ausbreitung zu gewinnen. Dieſes Zerſtörungswerk iſt einer Unzahl von niederen Thieren und Pflanzen übertragen, welche ſich in den verweſenden Körpern anſiedeln und mit überraſchender Schnelligkeit dieſelben zerſtören. Ueberläßt man zum Beiſpiel Obſt ſich ſelber, ſo bedeckt es ſich nach kurzer Zeit mit Schimmel. Unter dem Mikroſkop erkennt man zahlreiche feine

Schläuche, die ſich an einzelnen Punkten anheften, zum Theil die Maſſe durchdringen und zum Theil in Veräſtelungen wie ein Wald ſich darüber erheben. An einigen Stellen verdicken ſich dieſe Fäden und füllen ſich mit ſehr feinen Körnchen an, die den Samen des Schimmels vorſtellen. Nach einiger Zeit verwelkt der Schlauch und verſtreut ſeinen Inhalt. Dieſe Körnchen ſind ſo fein, daß ſie in der Luft ſchweben bleiben, in der wir ſie nur bei ſehr heller Beleuchtung als Sonnenſtäubchen erkennen können. Nur langſam ſetzen ſie ſich ab und bilden dann untermiſcht mit zahlloſen Fäſerchen, Stäubchen und Härchen, die die Luft mit emporgeführt hat, das, was wir Staub nennen. Die Verbreitung dieſer Samenkörnchen in der Luft iſt von der größten Wichtigkeit, weil ſonſt überhaupt keine Schimmelbildung erfolgen könnte. Aus der Maſſe der verfaulten Obſtes kann ſich nämlich kein lebendes Weſen entwickeln, wenn der Same nicht von Außen hinzugetragen wird. Man kann ſich hiervon leicht überzeugen, wenn man das Obſt in ein verſchloſſenes Gefäß hineinbringt, in welches die Luft und damit die Samenkörnchen nicht eindringen können; es tritt dann keine Schimmelbildung ein. Es genügt nicht, das Obſt einfach in ein Gefäß hineinzubringen und es dann zu verſchließen, weil auf der Oberfläche des Obſtes und in der Luft, welche noch im Gefäße enthalten iſt, ſich Schimmelkeime befinden können, ſondern man muß das verſchloſſene Gefäß noch einige Zeit in kochendes Waſſer tauchen. Hierdurch werden die Samenkörnchen zerſtört, und es kann nun das Obſt beliebig lange aufbewahrt werden, ohne daß man Schimmelbildung zu befürchten hätte. Daſſelbe Verfahren kann auch zur Conſervirung von Gemüſen und anderen Nahrungsmitteln dienen und hat nach dem Erfinder den Namen Appert'ſche Conſervirungsmethode erhalten. Die Kochhitze des Waſſers zerſtört nicht nur die Schimmelkeime, ſondern überhaupt alle lebenden Weſen,

Pflanzen und Thiere: Man kann daher ſicher ſein, daß in ſo vorbereitetem Obſt und Gemüſe auch weder Infuſorien noch Maden ſich entwickeln können. Von der Richtigkeit dieſer Vorſtellung kann man ſich beſonders leicht bei der Weintraube überzeugen. Bekanntlich verändert ſich der ausgepreßte Saft derſelben ſehr ſchnell, drückt man aber eine Weinbeere mit der Vorſicht aus, daß der Saft derſelben die Oberfläche der Schale nicht berührt, ſo kann man den Moſt beliebig lange aufbewahren, wenn man nur dafür ſorgt, daß die Luft nicht hinzutreten kann. Berührt der Saft aber die Oberfläche der Schale, ſo nimmt er von derſelben daran haftende Pilzkeime auf und geht dann ſchnell in Zerſetzung über. Die Oberfläche der Weinbeere iſt übrigens beſonders geeignet, ſolche kleinen Pilzkeime feſtzuhalten, da dieſelbe mit zahlloſen kleinen Wachströpfchen bedeckt iſt, welche der Frucht das bekannte duftige Ausſehen verleihen. Dieſe Schimmelpilze entwickeln ſich leider nicht nur auf abgetrennten Früchten und Pflanzentheilen, ſondern laſſen ſich auch auf noch lebenden Pflanzen nieder, auf denen ſie dann große Verheerungen anrichten. Derartige Schimmelbildungen auf der lebenden Pflanze verurſachen die Kartoffel- und die Traubenkrankheit. Bei der Traubenkrankheit ſetzt ſich ein Schimmelkeim auf der Oberfläche der Beere ab und entwickelt ſich darauf zu feinen Fäden, die ſich mannigfach veräſteln, an vielen Stellen wieder an die Oberfläche der Schale ankitten und ſo wie eine Art von Netz die ganze Frucht umgeben. Die Stellen der Schale, an denen ſich der Schimmel angeſetzt hat, ſterben dadurch ab, die Schale kann ſich in Folge deſſen nicht mehr ausdehnen und platzt, indem der Inhalt der Beere bei der Reife an Umfang zunimmt. Bei der Kartoffelkrankheit entwickelt ſich der Schimmel auf den Blättern, bleibt aber nicht nur auf der Oberfläche, ſondern durchzieht die ganze Maſſe des Blattes mit einem tauſendfach verſchlungenen Gewebe. In ähnlicher Weiſe wie dieſe

einfachen Pflanzenformen entwickeln ſich auch niedrige Thierarten, ſogenannte Infuſorien, in den verweſenden Stoffen. Läßt man zum Beiſpiel ein Glas Waſſer, in dem ſich ein Pflanzenſtengel oder ein kleines Stückchen Fleiſch befindet, einige Zeit ſtehen, ſo findet man in demſelben mit dem Mikroſkope zahlloſe Mengen kleiner Thiere, die oft ſo einfach gebildet ſind, daß man nichts anderes an ihnen erkennen kann, als ein ovales Bläschen oder ein Fädchen, welches ſich hin nnd her bewegt.

Bleibt ferner ein Stück Fleiſch ſich ſelbſt überlaſſen, ſo bedeckt es ſich bald auf der Oberfläche mit Schimmel und im Innern ſiedeln ſich zahlloſe Colonien von Infuſorien und Maden an, die daſſelbe nach allen Richtungen hin durchbohren. Aehnliche Geſchöpfe entwickeln ſich bisweilen auch im lebendigen Thiere und bilden dann die Urſache mannigfacher Krankheiten. Zu dieſen gehört vielleicht das Fieber, da daſſelbe ſich an Stellen einfindet, wo zahlreiche Pflanzen- und Thierſtoffe in Verweſung begriffen ſind, alſo zum Beiſpiel in Flußthälern. Die gasartigen Stoffe, welche bei der Verweſung entſtehen, ſind es ſicher nicht, die die Krankheit hervorrufen, da man ſich durch den Verſuch überzeugen kann, daß dieſelben kein Fieber hervorzubringen im Stande ſind. Was iſt daher wahrſcheinlicher als anzunehmen, daß die mal' aria ihren verderblichen Einfluß auf den Körper der Exiſtenz ſolcher mikroſkopiſchen Pflanzen oder Thierkeimen verdankt. Auch die Cholera rührt wahrſcheinlich von Pilzkeimen her, die entweder durch das Trinkwaſſer oder vielleicht auch durch die Luft dem Körper zugeführt werden und dann im Innern deſſelben Zerſetzungs-Erſcheinungen hervorrufen, die zu den ſchrecklichen Folgen Veranlaſſung geben. Wie die Pilzkeime der Trauben- und Kartoffelkrankheit, ſo ſcheinen auch dieſe Organismen ſich periodiſch zu verbreiten und von Zeit zu Zeit wie ein Heuſchreckenſchwarm die Oberfläche unſerer Erde zu überziehen.

Aus dieſem Grunde iſt es vom höchſten Intereſſe die Verbreitung der Pilz- und Infuſorienkeime in der Luft zu unterſuchen. Man kann dies leicht ausführen, da überall, wo eine Schimmel- oder Infuſorienbildung ſtattfindet, auch die entſprechenden Keime Zutritt gehabt haben müſſen. Bringt man zum Beiſpiel Fruchtſaft, von dem man ſicher weiß, daß er keine Keime enthält, mit Luft zuſammen, in welcher ſich ſolche Keime vorfinden, ſo wird Schimmelbildung und damit Zerſetzung des Saftes erfolgen. Sind dagegen keine Keime in der Luft, ſo kann der Saft vielleicht ſauer werden, aber es können ſich weder Thiere noch Pflanzen in ihm entwickeln. Hierauf geſtützt hat der franzöſiſche Chemiker Paſteur ein ſinnreiches Inſtrument erdacht, um die Luft auf ihren Gehalt an ſolchen Keimen zu prüfen. Nach Paſteur ſchließt man Fruchtſaft, Milch oder eine andere dem Verderben unterworfene Flüſſigkeit in eine Glasflaſche ein, zieht den Hals derſelben vor der Glasbläſerlampe zu einer feinen Spitze aus und erhitzt dann den Inhalt längere Zeit bis zum Kochen. Der Dampf der kochenden Flüſſigkeit treibt alle Luft aus, ſchmilzt man daher die Spitze ſchnell zu, ſo befindet ſich nach dem Erkalten in der Glasflaſche über der Flüſſigkeit ein Vacuum. Oeffnet man nun die Spitze vorſichtig, ſo ſtrömt die umgebende Luft in die Flaſche ein. Man ſchmilzt dann die Spitze wieder zu und überläßt die Flaſche ſich ſelber. Bemerkt man nun in der Flüſſigkeit die Bildung von Schimmel oder Infuſorien, ſo iſt man ſicher, daß in der Portion Luft, welche in die Flaſche eingeſtrömt war, ſich Keime befunden haben. Tritt dagegen kein Verderben ein, ſo iſt dies ein Beweis, daß in der Luft keine lebensfähigen Körper geweſen ſind, da in der Flüſſigkeit etwa vorhandene durch das Kochen zerſtört worden waren. Mit dieſer Vorrichtung hat Paſteur die Luft an den verſchiedenſten Stellen unterſucht. In Paris fand er überall Keime in der Luft, wie es auch zu erwarten war, da

durch die Bewegung einer ſo großen Stadt dieſe Körnchen nicht Zeit haben ſich abzuſetzen. Nur in dem Keller der Sternwarte, welcher funfzig Fuß tief iſt und ſehr ſelten betreten wird, fand ſich die Luft frei davon. Hier hatten ſich alſo aus der Jahrelang in Ruh gebliebenen Luft alle Körnchen abgeſetzt. Auf dem Lande fand derſelbe verſchiedene Reſultate, bald war die Luft frei, bald erfüllt von den Keimen. Die höchſten Schichten der Luft ſcheinen ganz frei davon zu ſein, da Flaſchen, welche auf dem Monte Roſa mit Luft gefüllt worden, keine Spur von Schimmelbildung zeigten. Es umgeben alſo dieſe Keime unſere Erde wie eine Dunſtſchicht, die nur bis zu einer gewiſſen Höhe reicht und ſich vollſtändig als Staub abſetzen würde, wenn nicht die Winde und die Bewegung der Menſchen und Thiere dieſelben immer wieder empor wirbeln würde. Es iſt nicht unmöglich, daß ein Theil des heilſamen Einfluſſes, welchen die See- und Gebirgsluft auf den Körper ausübt, auf der Abweſenheit dieſer Keime in der Luft beruht.

Bei jedem Spaziergang ins Freie erwarten uns tauſend redende Zeugen der eben geſchilderten Vorgänge. Der Boden eines wenig betretenen Waldes iſt bedeckt mit welken Blättern. Entfernen wir die oberſten, ſo zeigt ſich eine braune Maſſe, in der man die Form der vermoderten Blätter und Aeſte kaum noch erkennen kann. Es regt ſich hier überall ein geſchäftiges Leben. Zahlloſe Thierarten haben hier ihre Wohnſtätten aufgeſchlagen, Käferlarven und ähnliche Geſchöpfe bemühen ſich, die Ueberreſte feſten Holzes zu zerſtören, eine ganze Welt von Infuſorien folgt ihren Spuren und verwandelt das Ganze in einen kaum fühlbaren Staub. Am Rande eines Gewäſſers erwartet uns noch regeres Leben, große und kleine Waſſerthiere haben in den Trümmern geſtorbener Pflanzen ihren Zufluchtsort geſucht, dicke Schichten von Muſcheln und Infuſorienpanzern ſind Zeugen ungezählter Generationen, die hier ihr Leben begonnen und

beendet haben. All' dieſes Leben hat jetzt für unſer Auge einen verſtändlichen Zweck, dieſe Milliarden von Geſchöpfen arbeiten alle an demſelben Werke, an der Zerſtörung der Pflanzenreſte. Ihre Thätigkeit iſt es, welche die feſten Stoffe ſo ſchnell in eine poröſe Maſſe verwandelt, die nun leicht von der Luft durchdrungen und von dem Sauerſtoff derſelben allmählig zu Kohlenſäure verbrannt werden kann.

Der Proceß der Vermoderung iſt aber nicht nur durch die Kohlenſäure, welche derſelbe liefert, für die Vegetation von Bedeutung, ebenſo wichtig iſt die ſchwammige pulverige Beſchaffenheit der auf der Erde zurückbleibenden Theile. Dieſe geſtattet nämlich den zarten Wurzelfäſerchen ſich nach allen Seiten hin auszubreiten und verſorgt dieſelben zugleich mit der nöthigen Feuchtigkeit. Sie iſt ferner der Speicher, in dem die Salze, welche zur Ernährung der Pflanzen nothwendig ſind, ſich anhäufen. Auf eine wunderbare Weiſe werden dieſelben nämlich von der Ackererde zurückgehalten, ſo daß der Regen und das Quellwaſſer dieſe werthvollen Stoffe nicht auswaſchen können. Die allmählige Verbrennung der Ackererde ſorgt übrigens dafür, daß dieſelbe ſich nicht bis in das Unendliche anhäufen kann, es würde ſonſt der Atmoſphäre alle Kohlenſäure entzogen werden, wir würden eine dicke Schicht des fruchtbarſten Bodens beſitzen, ohne auf demſelben Pflanzen ziehen zu können. So aber verſchwindet die Ackererde in demſelben Maße, wie ſie ſich bildet, und ſtellt dadurch das Gleichgewicht in dem Kreislaufe des Kohlenſtoffs her.

Unſere Betrachtungen haben ſich bis jetzt mit dem Schickſal der abgeſtorbenen Pflanzen und Thiere beſchäftigt, welche auf der Oberfläche der Erde verweſen. Wir müſſen dieſelben aber jetzt noch in die Tiefe begleiten, wenn ſie durch irgend einen Zufall oder in Folge ihrer Lebensweiſe im Innern der Erde und auf dem Boden der Gewäſſer begraben werden. Rührt

man mit einem Stabe den Schlamm eines ſtehenden Waſſers um, ſo erheben ſich große Gasblaſen auf die Oberfläche, welche angezündet mit einer bläulichen Flamme brennen. Dieſes Gas hat den Namen Sumpfgas erhalten und beſteht aus Kohlenſtoff und Waſſerſtoff. Wir können uns eine Vorſtellung von ſeiner Natur machen, wenn wir uns denken, daß ein Atom Kohlenſtoff mit vier Atomen Waſſerſtoff vereinigt, ein ähnliches Planetenſyſtem bildet, wie wir es bei der Kohlenſäure kennen gelernt haben. Es iſt alſo das Grubengas ein ebenſo einfacher Körper wie die Kohlenſäure, da es auch nur ein Atom Kohlenſtoff enthält. Die Entſtehung dieſes Gaſes im Schlamme der Teiche iſt der Bildung der Kohlenſäure an der Oberfläche der Erde entſprechend. Der Schlamm beſteht aus zahlloſen Pflanzen- und Thierleichen, welche auf den Boden des Waſſers geſunken eine ähnliche Zerſetzung erleiden, wie an der Oberfläche der Erde. Unter der Waſſerſchicht kann jedoch der Sauerſtoff der Luft nicht bis zu ihnen hingelangen, es bemächtigt ſich daher der Waſſerſtoff des Waſſers der einzelnen Kohlenſtoff-Atome und reißt ſie in Form von Sumpfgas auf die Oberfläche des Gewäſſers. Zurückbleibt ein ſchwarzer pulveriger Schlamm, der die größte Aehnlichkeit mit der Ackererde hat und deſſen fruchtbare Wirkung die Ueberſchwemmung des Nils ſchon vor Jahrtauſenden gezeigt hat.

Eine ähnliche Veränderung erleiden die Pflanzentheile, wenn ſie mit einer ſtarken Erdſchicht bedeckt werden, wie dieſes bei den Umwälzungen unſerer Erdoberfläche öfter geſchehen iſt. Die Baumſtämme verwandeln ſich dann zuerſt in eine braune zuſammenhängende Maſſe, die unter dem Namen Braunkohle bekannt iſt, und nach längerer Zeit, beſonders unter dem Einfluſſe einer höheren Temperatur, in die ſchwarze, glänzende Steinkohle. Dabei entwickelt ſich in reichlicher Menge Sumpfgas, welches als ſchlagendes Wetter den Bergleuten verderblich

wird. Dieſes Gas explodirt nämlich mit Luft gemiſcht mit außerordentlicher Heftigkeit bei Berührung mit einer Flamme und verbrennt und verſtümmelt den unglücklichen Arbeiter, der mit ſeiner Lampe in das Bereich des ſchlagenden Wetters tritt. Die Veränderung, die die Pflanze im Innern der Erde erleidet, iſt hiernach zwar in chemiſcher Beziehung der Bildung des Schlammes entſprechend, aber die zurückbleibende braune oder ſchwarze Maſſe iſt nicht pulverig, ſondern feſt und zuſammenhängend. Auf die Oberfläche der Erde gebracht, kann dieſelbe daher nicht wie der Schlamm als Dünger wirken, und es iſt dem Menſchen vorbehalten, ſie durch Verbrennen in eine für die Vegetation wieder brauchbare Subſtanz, in Kohlenſäure, umzuwandeln.

Was die Natur im Laufe der Jahrtauſende im Innern der Erde vollbringt, kann der Chemiker in kurzer Zeit mit ſeinen Hülfsmitteln nachahmen. Erhitzt man Pflanzentheile unter Abſchluß der Luft, ſo verbrennen dieſelben nicht, da kein Sauerſtoff zugegen iſt, ſondern zerfallen wie bei der Bildung des Schlammes und der Steinkohlen in Kohlenwaſſerſtoffe, welche entweichen, und in zurückbleibende Kohle. Auch die Braunkohlen und die Steinkohlen verhalten ſich ſo, da dieſelben Pflanzenreſte ſind, die noch nicht ganz zerſetzt ſind, und daher noch Waſſerſtoff und etwas Sauerſtoff enthalten. Bei dem Erhitzen des Holzes und der Braunkohlen und Steinkohlen tritt übrigens nicht nur Sumpfgas auf, ſondern auch eine große Anzahl anderer Produkte, deren Verwerthung viele Induſtriezweige beſchäftigt. Beim Erhitzen des Holzes in verſchloſſenen Gefäßen, welche Operation man trockene Deſtillation nennt, bildet ſich viel Leuchtgas, und es wird daher in holzreichen Gegenden daſſelbe anſtatt der Steinkohlen zur Darſtellung des Leuchtgaſes benutzt. Zu gleicher Zeit erhält man Eſſig, Kreoſot und andere Produkte, die man in geeigneten Kühlvorrichtungen

auffängt. Wenn man nur die Kohlen erhalten will, ſo verbrennt man das Holz in Meilern, es entweicht dann der Eſſig und das Kreoſot als Dampf in die Luft. Bei der Deſtillation der Braunkohlen und der Steinkohlen erhält man außer dem Leuchtgaſe eine große Anzahl verſchiedener Kohlenwaſſerſtoffe, die theils flüſſig, theils feſt ſind und zum Brennen und zu anderen Zwecken verwendet werden. Der bekannteſte unter den flüſſigen iſt das Benzoe, das zum Fleckausmachen und zum Darſtellen der Anilinfarben dient. Unter den feſten zeichnet ſich beſonders das Paraffin aus, welches zu ſchönen durchſcheinenden Kerzen verarbeitet wird.

Dieſe Verwendung der Braunkohlen und Steinkohlen iſt erſt ſeit einigen Jahrzehnten bekannt, die Natur hat indeſſen ſchon ſeit Jahrtauſenden eine ähnliche Operation im großartigſten Maßſtabe ausgeführt. Die Alten kannten ſchon Stellen, wo der Erde brennbare Gaſe entſtrömten, die von der unwiſſenden Bevölkerung mit ehrfurchtsvoller Scheu betrachtet wurden. In Baku am kaſpiſchen Meere findet man heute noch einen Landſtrich, welcher ſo mit Kohlenwaſſerſtoffen geſchwängert iſt, daß man nur einige Fuß tief ein Rohr in den Boden zu ſtecken braucht, um einen reichlichen Strom von Sumpfgas zu erhalten. Die Einwohner verehren dieſes Feuer als eine göttliche Erſcheinung und beten daſſelbe an, ſind indeſſen doch praktiſch genug, es auch zum Zubereiten ihrer Speiſen zu benutzen. In neueſter Zeit hat man in Nordamerika ähnliche Stellen aufgefunden, wo nicht nur brennbares Gas, ſondern auch flüſſige Kohlenwaſſerſtoffe in ungeheurer Menge der Erde entquellen. Hier ſowohl wie in Baku iſt die Urſache der Erſcheinung höchſt wahrſcheinlich in Braunkohlen- oder in Steinkohlenlagern zu ſuchen, welche durch die hohe Temperatur des Erdinnern, ähnlich wie die Steinkohlen in unſeren Gasretorten, einer langſamen trockenen Deſtillation unterworfen werden. Die Gaſe

entweichen dabei, die flüſſigen Produkte aber ſammeln ſich in koloſſalen unterirdiſchen Becken an, zu denen man mittelſt Durchbohrung der darüber liegenden Erdſchicht gelangt. Es fließen dann die Kohlenwaſſerſtoffe, die man Petroleum oder Steinoel uennt, entweder von ſelber aus, wie das Waſſer aus einem arteſiſchen Brunnen, oder ſie müſſen herausgeſchöpft werden. Das amerikaniſche Petroleum enthält eine ſehr große Anzahl verſchiedener Kohlenwaſſerſtoffe, von dem gasförmigen Sumpfgaſe an bis zu leicht flüchtigen und ſehr ſchwer flüchtigen Oelen. Der Gehalt an Sumpfgas und an leichtflüchtigen Kohlenwaſſerſtoffen macht das rohe Petroleum ſo gefährlich, weil dieſelbe an der Luft entweichen und mit dieſer ein explodirendes Gemenge bilden, ähnlich wie die ſchlagenden Wetter in den Bergwerken. Zur Verwendung des Petroleums zum Brennen deſtillirt man deshalb die leichtflüchtigen Kohlenwaſſerſtoffe ab und benutzt dieſelben zum Fleckausmachen. Das zurückbleibende ſogenannte gereinigte Petroleum iſt ganz ungefährlich und kann bei vorſichtiger Behandlung niemals zu Exploſionen Veranlaſſung geben. In Baku würde man gewiß ähnliche Mengen von Petroleum gewinnen können, wenn nicht die Rohheit und Unwiſſenheit der dortigen Bevölkerung, ſo wie die Schwierigkeit des Transportes, der Gewinnung hinderlich im Wege ſtänden. Wenn jedoch die Quellen in Nordamerika verſiegt ſind, was über kurz oder lang jedenfalls ſtattfinden wird, ſo wird der unternehmende Geiſt unſeres Jahrhunderts gewiß auch die dortigen Schätze flüſſig zu machen wiſſen und die uncultivirten Einöden mit Fabriken und Eiſenbahnen bedecken.

Das Petroleum hat in der letzten Zeit die Aufmerkſamkeit der ganzen Welt auf ſich gezogen, weil es durch ſein helles weißes Licht beſſer wie das Rüboel oder die Kerze das Tageslicht zu erſetzen im Stande iſt. In wiſſenſchaftlicher Beziehung verdient es aber noch mehr Beachtung. Es gelingt nämlich

aus dem Grubengaſe Schritt für Schritt die ganze Reihe der im Petroleum enthaltenen Kohlenwaſſerſtoffe künſtlich darzuſtellen. Denken wir uns ein Gefäß mit Grubengas gefüllt — wir können daſſelbe nicht von der gewöhnlichen Luft unterſcheiden, aber unſere Phantaſie läßt es uns erſcheinen als ein Syſtem von zahlloſen Welten, von denen eine jede zuſammengeſetzt iſt aus einem Atom Kohlenſtoff und vier Atomen Waſſerſtoff. Dieſe Welten ſind durch ſehr große Entfernungen von einander getrennt, chemiſchen Mitteln gelingt es aber, ſie mit einander zu verbinden. Entzieht man nämlich einer ſolchen Welt eins von den vier Atomen Waſſerſtoff, ſo vereinigen ſich zwei mit einander und man erhält ſo ein neues Planetenſyſtem, welches zwei Atome Kohlenſtoff verbunden enthält und ſechs Atome Waſſerſtoff. Entzieht man nun einer jeden dieſer neuen Welten wieder ein Atom Waſſerſtoff, ſo vereinigen ſich die Reſte von zweien zu einer neuen, welche vier Atome Kohlenſtoff und zehn Atome Waſſerſtoff enthält. So kann man immer weiter fortfahren und erhält immer complicirtere Welten, die acht, ſechszehn, zweiunddreißig und mehr Atome Kohlenſtoff enthalten und die entſprechende Anzahl Atome Waſſerſtoff. Dies ſind die Kohlenwaſſerſtoffe, welche ſich im Petroleum vorfinden.

Von dieſen verſchiedenen Kohlenwaſſerſtoff-Welten leiten ſich nun all' die zahlloſen Verbindungen ab, welche das Gebiet der organiſchen Chemie ausmachen. Durch Einführung von Sauerſtoff in dieſelben erhält man die Alkohole, die Säuren, die Zuckerarten, die Fette, und auf dieſem Wege iſt es den Chemikern gelungen, aus dem Petroleum den größten Theil der Beſtandtheile des Pflanzenkörpers künſtlich darzuſtellen. Es iſt dieſes Verfahren durchaus demjenigen entſprechend, nach welchem die Natur ſelber bei der Bildung der Pflanzenſubſtanzen verfährt, nur mit dem Unterſchiede, daß ſie Kohlenſäure anwendet und daher Sauerſtoff entziehen muß, während der Che-

miker mit Kohlenwaſſerſtoffen operirt, aus denen er Waſſerſtoff herausnehmen muß, um ſie aneinander zu kitten. Und ſo iſt die Wiſſenſchaft in den Stand geſetzt, auf ganz anderem Wege die Proceſſe zu verfolgen, welche ſich geheimnißvoll im Pflanzenkörper vollziehen.

Der Kohlenſtoff durchläuft von dem Momente an, wo er in den Organismus der Pflanze eintritt, bis zur Bildung der Ackererde und der Kohlen eine Reihe von Veränderungen in demſelben Sinne. Die einzelnen Kohlenſtoff-Atome der Kohlenſäure lagern ſich in der lebenden Pflanze in größerer Anzahl zuſammen, nach dem Tode treten ſie während der Verweſung in noch engere Vereinigung, bis ſie in der Ackererde und endlich der Kohle die engſte Verbindung erreichen. Dann werden dieſelben durch die Wirkung der Atmoſphäre und die Thätigkeit des Menſchen und der Thiere wieder zu Kohlenſäure verbraunt und in die Lüfte geführt, um von neuem ihre Wanderung durch das Leben und den Tod zu beginnen. Die Thierwelt ſteht auch bei dem Kreislauf des Kohlenſtoffs an der Spitze der Entwickelung, in ihr ſammeln ſich die complicirteſten Stoffe des Pflanzenreiches an, und ſie iſt es wiederum, welche bei der Verweſung die trägere Zerſetzung des Pflanzenkörpers beſchleunigt und ſo die Befreiung des Kohlenſtoffs zur Vollendung bringt.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (L. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

Heft 16.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Albrecht Dürer.

Von

Herman Grimm.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Wenn von berühmten Dichtern oder Künſtlern die Rede iſt: von Goethe, Schiller, Shakſpeare, Raphael, Rubens, ſo ſind Jedermann die Hauptwerke ſofort gegenwärtig, auf denen dieſer Ruhm beruht. Goethe ſagen heißt Werther, Iphigenie, Fauſt ſagen; Raphael ausſprechen heißt die Stanzen des Vatican, die Sixtiniſche Madonna nennen. Und ſo bei großen Gelehrten oder Feldherrn: ihre Namen ſind wie ein abkürzender Federzug, mit dem epochemachende Bücher oder glänzende Schlachten zugleich gemeint ſind.

Der Künſtler, von dem ich hier jetzt ſprechen will, ſcheint eines ſolchen, ſich ſichtbar aufthürmenden Piedeſtals gänzlich zu entbehren: Albrecht Dürer. Allgemein bekannt iſt, daß er ein großer, ein berühmter Maler war, daß er mit den erſten in eine Linie geſtellt werde — allein, wo ſtehen ſeine Meiſterwerke denn? Mit welchem Erſtlingswerk trat er Aufſehen erregend in die Welt ein, wie Goethe mit Werther, Corneille mit dem Cid, Michelangelo mit der Pietà? Oder was der Glanzpunkt ſeiner Thätigkeit? — ſeines Lebens?

In Nürnberg lebte er. Sein Haus wird dort, ſorgfältig reſtaurirt, mit Andacht betreten. Dürer ſteht vor uns wie ein prächtig aufragender Mann, mit klaren Augen und bis auf die Schulter ſich herabringelndem dunkelblonden Haare —; damit aber auch beinahe ein Ende deſſen, was gewußt wird. Man er-

innert ſich wohl, wie hier und da dies oder jenes Stück als Werk Dürer's gezeigt wurde, Niemand aber hat ſich vor einem ſeiner Gemälde in Schauen je vertieft, wie vor Raphael's Madonnen. Als Kleinigkeiten ſchweben uns Dürer's Arbeiten vor: Stiche, Holzſchnitte, Zeichnungen, miniaturartige Malereien auf Pergament; Schnitzereien in Holz und Elfenbein; Koſtbarkeiten mehr und Reliquien, nicht aber mit Gewalt und Schönheit an ehrenvoller Stelle ihren Platz behauptende Gemälde. Und dennoch zweifelt Niemand daran, daß Dürer ein großer Maler war. Sind ſeine Werke verloren, vernichtet, verſchleppt ins Ausland? Worauf beruht dieſes Anſehn und worin dokumentirt ſich dieſe Größe?

Sei dies gleich ausgeſprochen: Dürer's Ruhm, ihn ſo hoch erhebend, ſo ſehr den ganzen Mann umfaſſend, iſt neueren Datums. Dürer's Namen wurde ſtets geehrt, in dem Tone aber, mit dem er heute genannt wird, klingt er zum erſtenmale. Und deshalb, wenn es ſich um ſeine Perſon handelt, handelt es ſich ebenſoſehr um die Eigenſchaften der Zeit, der unſrigen, aus der heraus erſt Dürer ſo glanzvoll bedeutend uns entgegentritt. —

Unſere Zeit iſt die der gelehrten Forſchung. Jedermann, der nur irgend im Stande war, ſich aus dem thieriſchen Zuſtande intereſſeloſer Unwiſſenheit emporzuarbeiten, ſucht Theinehmer zu werden der ungeheuren unſere Generation beherrſchenden Verbindung, geweiht der wiſſenſchaftlichen Unterſuchung alles Vorhandenen. Der dieſen Arbeiten entſtrömende Reiz iſt allmächtig heute. Nicht des materiellen Nutzens wegen, obgleich ungeheurer Nutzen dadurch geſchafft wird, ſondern um Feſtſtellung der waltenden Geſetze willen. Wer des merkantilen Vortheils wegen forſcht und ſo Reſultate erzielt, wird reſpektirt, wahrhaft adlig aber ſind nur die, die der Sache wegen arbeiten.

Es giebt heute keinen ächteren Adel als den Gelehrtenadel. Man führe nicht etwa unſere letzten Feldzüge dagegen an. Die Erfolge derſelben ſind anerkanntermaßen die Reſultate ſyſtematiſcher Gelehrſamkeit, angewandt auf militairiſche Dinge. Muth und nachhaltige Tapferkeit hat ſich bei den Deutſchen aller Zeiten von ſelbſt verſtanden. Das hiſtoriſche Gefühl ihrer Stellung aber, das die Maſſen des Heeres diesmal begeiſterte, die Umſicht, durch die die Führung ſich auszeichnete, die Vollkommenheit der Waffen, die den Sieg mit herbeiführte, ſind die Frucht wiſſenſchaftlicher Forſchung und werden mit Stolz als ſolche bezeichnet.

Zwei Thatſachen von durchgreifender Wirkung ſind dieſer Richtung der lebenden Generation auf das Wiſſenſchaftliche entſprungen: die coloſſale Zunahme an Zahl derjenigen, die ſich auf Unterſuchung von Vergangenheit und Gegenwart geworfen haben, und das Ziehen äußerſter Conſequenzen zu neuen Anſchauungen. Eine Freiheit und Unbefangenheit ſind eingetreten, die wir ſelbſt mit einer gewiſſen Verdutztheit anſehn. Die Aelteren unter uns (und zwar dies Wort im gelindeſten Sinne gebraucht) ſind noch erzogen worden im Glauben an die in unmittelbarem Verkehr mit der Gottheit ſtehenden anfänglichen Vorältern der Menſchheit: heute, wo man nicht allein mehr die überlieferten ſchriftlichen Aufzeichnungen, ſondern eben Alles befragt was Antwort geben kann, (und eine Antwort giebt heute jeder Stein und jeder Tropfen Waſſer) knüpfen wir an den Affen an. Eine ganze Anzahl Menſchen, mehr vielleicht als wir wiſſen, beruhigt ſich allen Ernſtes bei dem Gedanken, von dieſen Thieren verwandtſchaftlich abzuſtammen; nur deshalb, weil der Zuſammenhang der Menſchen und Affen bis auf einen gewiſſen Grad wiſſenſchaftlich plauſibel dargeſtellt werden kann. An Stelle ehemals geglaubter, reckenhaft gewaltiger Voreltern,

Idealen, die unſere Nachwelt nicht erreichen könnte, ſind ärmliche, indianiſchausſehende Bewohner von Pfahldörfern getreten, deren leibhaftige Knochenüberreſte wir unterſuchen. Niemand heute wagt dieſe handgreiflichen Urkunden älteſter Geſchichte auszuzweifeln und ſich den daraus gezogenen Folgerungen zu widerſetzen. Nicht beſſer auf religiöſem Gebiete. Was übertraf an Reinheit den Anblick älteſten Chriſtenthums und ſeiner Beweiſe? Heute conſtruirt man dieſe Anfänge, als handelte es ſich um die Aufnahme von Dingen, die letzter Zeit geſchehen ſind, und über die man ſich nicht ereifern ſollte. Alles darf geſagt werden, ſofern es in Form wiſſenſchaftlicher Unterſuchung geſchieht. Und wunderbarer Weiſe macht uns dies nicht übermüthiger, ſondern beſcheidener. Wir ſtellen uns niedriger. Die Erde mit ihren geſammten Schickſalen iſt uns nur noch eine kleine Epiſode aus der geſammten Weltſchöpfung. Wir bilden uns nicht mehr ein, daß die Welt der Menſchen wegen geſchaffen ſei. Die Menſchheit mit ihren Schickſalen iſt wieder nur eine beſchränkte Epiſode der Erdgeſchichte, die Völker ſind Theile der Menſchheit, die wir wie Individuen betrachten und beobachten. Ihre nationalen Neigungen, Fähigkeiten und Erfolge unterſuchen wir, beſtimmen ihre hiſtoriſch wirkſame Kraft leidenſchaftslos, und conſtruiren ihre Geſchichte, indem wir dieſe Eigenſchaften als das bewegende Princip darſtellen. Mit allen möglichen Mitteln ſuchen wir den ehemaligen und gegenwärtigen Verhältniſſen der Völker auf die Spur zu kommen. Früher wußte man, wenn von Geſchichten die Rede war, nur von Kriegen und Dynaſtieſchickſalen zu erzählen, heute ſind unüberſehbare Reihen ineinandergreifender Thatſachen zu berückſichtigen. Es iſt eine Jagd nach neuen Geſichtspunkten. Früher war es viel, einen gangbaren Weg nur durch den Wald gefunden zu haben, heute zählt man bei jedem einzelnen Baume darin die Blätter.

Jeden Stein wälzt man um, ob etwas unbekanntes darunter liege. Jeden Witterungswechsel beobachtet und registrirt man. Vor unzähligen Jahren blieb eine Pfeilspitze, die Menschenhand arbeitete, im Leibe eines erlegten Thieres stecken. Schichten auf Schichten Sand und Erdreich häuften sich darüber. Heute graben wir hinunter, finden den Pfeil, messen die Tiefe und bestimmen nach Art der Arbeit und Schichtung des Bodens das Dasein verschiedener Völker, die vor einer gewissen Zahl von tausend Jahren lebten. Knochensplitter, je nachdem sie gestaltet sind, werden so zu Hieroglyphen, die Verständliches erzählen. Ein Dutzend Worte vor tausend Jahren aufgezeichnet, ohne damals selbst verstanden zu werden, erweisen uns heute das Dasein einer Sprache, und geben folgenschweren Aufschluß über Sitz und Verbreitung von Nationen. Mit einer Freiheit blicken wir nach allen Seiten um uns, der nichts mehr unerreichbar scheint.

Indessen gerade wo diese Untersuchungen auf die Entwickelung der Völker gerichtet sind und Zeiten, deren Entfernung wir früher gar nicht zu bemessen wagten, uns in plötzlicher Offenbarung nahe gebracht werden, ergiebt sich neben den positiven Ergebnissen dieser neuesten Weltanschauung eine negative Seite. Allerdings arbeitete unsere frühere Geschichtsschreibung mit oft ärmlichen Mitteln, kannte die Thatsachen selten exakt und war in der Lage, aus nebelhaften Elementen unbestimmte Bilder gestalten zu müssen. Dagegen aber traten unsere Leidenschaften, die doch immer das Anregende im Verkehr der Menschen zueinander sind, damals reiner in den Vordergrund, und die Geschichte, die heute mehr ein Resultat zwingender Gesetze, die von unendlichen Seiten her ineinander arbeiten, erscheint, hatte etwas Freieres, Begreiflicheres. Heute wird kein Faktum gern geglaubt, von dem nicht bis zu einer gewissen Evidenz bewiesen werden kann, es habe genau so, wie es eintraf, eintreffen

müſſen. Man will das Gefühl haben, eine Begebenheit ſo zu kennen, daß gar kein unbeſtimmbarer Reſt zurückbleibt. Als das brillanteſte Erzeugniß dieſer Art die Thaten der Nationen zu erklären, ſteht Buckle's berühmtes Buch über die Civiliſation in England da, deſſen umfangreiche (allein fertig gewordene) Einleitung einen Aufbau der Grundlagen für die Geſchichte aller Nationen enthält.

Solange Buckle ſich darauf beſchränkt, die Eigenſchaften unſeres Planeten mit denen der ihn an verſchiedenen Stellen bewohnenden Völker zu vergleichen, findet er überraſchende und großartige Geſichtspunkte; wenn er ſich jedoch auf das Gebiet begiebt, wo Kämpfe geiſtigen Urſprunges, um darſtellbar und erklärbar zu werden, nicht nur ein Gefühl für die die Maſſen leitenden allgemeinen Einflüſſe, ſondern Erkenntniß der in einzelnen Führern des Volkes durchbrechenden Individualitäten verlangen, wird er machtlos. Er begreift und erklärt nur was ſich auf die leidende Natur im Menſchen bezieht, verfehlt wird ſeine Behandlung, ſobald ſie ſich auf das Handelnde, Producirende erſtreckt. Denn hier kommen wir mit der naturgeſchichtlich vergleichenden Beobachtung allein nicht mehr aus.

Höchſt auffallend iſt es, daß, während wir in Erkenntniß der äußeren Lebensbedingungen unſere Beobachtungen ſo gewaltig ausdehnen, in Betreff des geiſtigen Lebens eher ein Rückſchritt, ſowohl was die Schärfe der betrachtenden Anſchauung, als was die der Darſtellung anlangt, conſtatirt werden muß. Keinenfalls kann von Fortſchritt die Rede ſein. Zwei bis dreitauſend Jahre gehen unſere weiteſten Nachrichten von geiſtigen Zuſtänden zurück: die Menſchen ſind immer dieſelben geblieben. Es ſcheint, daß Haß, Liebe, Ehrgeiz und die verwandten Leidenſchaften von den alten Griechen genau ebenſo empfunden, beſſer aber noch beobachtet wurden als von uns, daß

ſie beſſer ſprachen, ſchrieben, dichteten, meißelten, bauten, ja ſogar dachten als wir. Die Räthſel der menſchlichen Natur ſind durch all unſere vermehrte Kenntniß nicht gelöſt worden. Vieles in der Geſchichte hellt ſich auf heute, weil Hülfsmittel in ſo ungeheurem Umfange herbeigeſchafft werden. Eins aber bleibt nach wie vor das gleiche Problem: das Geheimniß des eigentlichen Wachsthums in den Völkern.

Dies nun empfinden wir jetzt wohl. Man fühlt, daß die Völker geiſtige Epochen haben, die ſich bei noch ſo großer Anhäufung äußerer, noch ſo ſicherer Thatſachen den Blicken entziehen, und auf die es doch mit am meiſten ankommt. Aus eigener Erfahrung nun drängt ſich uns auf, daß es einzelne Männer ſind, die die Gemüther heute bewegen und lenken, und daß dieſe Männer zugleich den Typus der Gegenwart am getreueſten abſpiegeln. Wir fühlen, daß dieſe Männer einſt den folgenden Jahrhunderten mittheilen werden, wie es in unſeren Tagen eigentlich zuging, und wir ſuchen für die verfloſſenen Jahrhunderte nach denen, die uns für ihre Tage den gleichen Dienſt leiſten. Dieſe Männer zu finden und ſie im rechten Lichte zu betrachten, iſt eine der Hauptaufgaben der Geſchichtsſchreibung geweſen und wird es bleiben. Männer wollen wir in ihrer Zeit ſehen, um die Zeit zu begreifen. Hier nun komme ich auf Dürer zurück: Dürer's Ruhm iſt von neuerem Datum, weil in unſerer Zeit erſt erkannt worden iſt, wie ſehr Dürer für ſeine Epoche geiſtig maaßgebend iſt. Und ſo hoch ſtellte ihn dieſe Eigenſchaft edlerer Art in unſeren Augen, daß er für einen großen Maler gilt, faſt ohne den ſichtbaren Beweis dafür geliefert zu haben.

Für gewiſſe Epochen ergeben ſich dieſe Männer, die ich maaßgebende nenne, allerdings von ſelbſt. Jedermann weiß, daß für Frankreich in der Mitte des vorigen Jahrhunderts Voltaire, für die Zeiten vor der franzöſiſchen Revolution Rouſſeau,

für deren Anfänge Mirabeau den Spiegel der geiſtigen Bewegung bildete. Auch was Goethe, Plato, Perikles, Phidias enthalten und bedeuten, iſt uns geläufig. Aber nehmen wir die italieniſche Geſchichte, die ihr Abbild in Dante findet. Müßten wir aus ihm allein das geiſtige Daſein Italiens im Wendepunkte des 13. und 14. Jahrhunderts erkennen, ſo würde uns das Herbe, Düſtere ſeiner Natur kein völlig zutreffendes Gefühl ſeiner Tage gewähren. Wir ſehen uns nach einem Manne um, der die Lichtſeite des Lebens damals ausſtrömt: der Maler Giotto ſteht neben Dante und ergänzt ihn. Wenig genug iſt von ſeinen Werken erhalten geblieben, faſt, wie bei Dürer, nichts vorhanden, das ihn an ſich als großen Maler erſcheinen ließe. Sein Platz neben Dante aber ertheilt ihm höheren Rang und läßt ihn als einen Mann von hiſtoriſcher Wichtigkeit erſcheinen, der unentbehrlich iſt.

Schreiten wir weiter in Italien. Für die Zeiten dort, die den Wechſel des 15. zum 16. Jahrhundert bilden, fehlt ein Mann, der ſoviel zugleich umfaßte und repräſentirte als Dante für die ſeinigen. Michelangelo war bei weitem einſeitiger, Machiavelli ebenſoſehr, wir brauchen einen Mann wieder für die glänzende Seite des Lebens: Raphael bietet ſich. Dieſe drei aber umfaſſen beinahe das Ganze. Für das Kriegeriſche der Zeit wüßte ich kaum Jemand, der ſo recht lebendig daſtände. Weder Ceſar Borgia, noch Giulio der Zweite, noch Bourbon, noch die Colonna's und alle die andern berühmten Soldaten. Es iſt ihrem Charakter zuviel Vergängliches beigemiſcht, und das, was ächt lebendig ſcheint darin, doch nur ein Abglanz Machiavelli's, ohne den die Zeit unverſtändlich bliebe. Dieſer und Michelangelo und Raphael enthalten alle die Uebrigen. Selbſt Savonarola würde verſchwimmen ohne ſie als Hintergrund.

Und nun gehen wir zu Deutſchland über in derſelben Epoche.

Eine Ueberfülle von Charakteren ſcheint ſich darzubieten, und dennoch, wenn ich ſie recht genau betrachte, drei allein ſind maaßgebend und wahrhaft lebendig für ihre und alle folgenden Tage: Luther, Hutten und Albrecht Dürer. Sie machen Alles klar. Luther, die Kraft und den Willen und das Selbſtbewußtſein, Hutten die Raſtloſigkeit, Zähigkeit und auch die Verwirrung, Dürer die ſchaffende Freudigkeit, Genügſamkeit und Biederkeit der deutſchen Nation, wie ſie damals der Welt entgegentrat.

Sehen wir uns um: dort Giotto neben Dante, dann Raphael und Michelangelo, und hier endlich Dürer, von andern Künſtlern zu geſchweigen, die für andere Epochen unter den maaßgebenden Erſcheinungen Plätze erſten Ranges einnehmen. Dieſer Männer Werke zu ergründen, die Zeiten aus ihnen herauszuerkennen, die ſie in ſich ſchließen, das iſt die Aufgabe der heutigen Kunſtwiſſenſchaft, die, für das Alterthum längſt in dieſer Beziehung anerkannt und ihrer Wichtigkeit gemäß ausgebeutet, für die neuere Zeit in dieſer ihrer Ausgiebigkeit weder genügend ausgenutzt, noch ſogar darin anerkannt worden iſt. Nirgends in Deutſchland vereinigt ſich das zu ihrem Betriebe nöthige Material oder hätte man ſich deſſen Herbeiſchaffung zu methodiſcher Aufgabe gemacht. —

Albrecht Dürer ſteht im vollen Ebenmaaße menſchlich ſchöner Eigenſchaften vor mir. Wenn wir Michelangelo betrachten, reizt die Geſtalt des einſamen Mannes, deſſen Leben in der Geſammtheit ſeiner Aeußerungen ein faſt feindlich abgeſchloſſenes Ganzes bildet. Wollten wir das Daſein Dürer's und Raphael's mit Ländern vergleichen, die begrenzt und begrenzend ihre Stelle völlig ausfüllen, immer aber im Vergleich zum Ganzen nur als ein Theil erſcheinen, ſo daß Gebirgszüge, Flüſſe und Straßenſyſteme ein gemeinſames Gut bilden, das ſie mit andern theilen, ſo iſt Michelangelo wie ein ganzer, vom Meere umfloſſener Erd-

theil. Unvollkommen in Manchem, aber eigenthümlich in Allem. Ringsum einſam. Mit eigener Vegetation, eigenem Himmel, eigenen Bewohnern. Fremder Einfluß erſcheint unbedeutend bei Michelangelo und faſt entbehrlich. Verhältniſſe zu andern Menſchen, die auf ſeine Exiſtenz bedingend eingewirkt, hatte er keine. Er war was er war, von Anfang an. Niemand lehrte ihn den Gang, den er einſchlug, und Keinen konnte er unterweiſen, in ſeine Fußtapfen einzutreten.

Im Ganzen aber erſcheint er arm und ſonnenlos. Am liebſten braucht er in ſeinen Gedichten von ſich das Gleichniß, daß er im Dunkel geboren und in der Nacht wandelnd, Andere nur beneiden dürfe um das was ihm verſagt geblieben. Wo ein ſolcher Menſch auftritt, coloſſal in ſeinen Leiſtungen und zugleich verkannt und falſch beurtheilt, da kann es reizen, das Mögliche zu thun, um ihn der Dämmrung zu entreißen, in der er zu warten ſcheint auf Licht. Allein Alles was geſchehen konnte für ihn, war doch nicht mehr, als was ein Menſch thut, der, im Finſtern in einen Saal hineinſchreitend, am Fuße einer gewaltigen Statue, die da ſteht, ein kleines Licht entzündet. Die Umriſſe beginnen deutlicher zu werden; Manches tritt ſchwach leuchtend vor; im Ganzen aber verrathen nur große Maſſen, ſich ablöſend von der allgemeinen Nacht ringsum, die Geſtalt. Wer hinzutritt, empfängt genug, um zu ahnen, daß hier das Bild eines gewaltigen Menſchen ſtehe. Niemals aber vielleicht wird es der helle Tag beſcheinen.

Dagegen Raphael und Albrecht Dürer! Es iſt als träten wir aus Dunkelheit, Stille und Einſamkeit mitten auf den ſonnigen Markt, wo die Scheiben glänzen, die Brunnen ſpringen und Menſchen geräuſchvoll verkehren. Nichts ſeltſam Geheimnißvolles fliegt hier uns entgegen. Nur das Eine mangelt: daß wir nicht mit einem Blicke zu gleicher Zeit das Ganze zu

faſſen vermögen. Eins nach dem Andern muß herausgegriffen werden. Wie Frühlingsluft athmend, die ewig und unerſchöpflich ſcheint, durchſchreiten wir das Gewühl freundlicher, lebendiger Geſtalten. Wieviel lockend dunkle Augen richten ſich nicht auf uns von allen Seiten her, wenn wir Raphael's Sein und Arbeiten in der Erinnerung überfliegen! Wie dringt das heitere Gewirr des deutſchen Städtelebens, innerhalb und außerhalb der Mauern, uns nicht entgegen bei Albrecht Dürer! Michelangelo ſehen wir flüchten nach Venedig, einmal in der Jugend, einmal im Alter, das erſtemal von einem drohenden Traume fortgetrieben, das zweitemal mit den Gedanken an den Untergang ſeines Vaterlandes im Herzen. Raphael dagegen, wie unſchuldig fährt er durch Umbrien und Toskana, wie hoffnungsvoll nach Rom; Dürer, wie friſch reitet er über die Alpen nach Venedig und zieht mit Magd und Frau ſpäter in den Niederlanden umher. Neben Michelangelo am Tiſch zu ſitzen, wäre geweſen, wie mit den Heroen zu Nacht zu ſpeiſen, wo man jedes Wort abwägt, das man hört, und jedes gewiſſenhafter noch, das man ausſpricht: neben Dürer und Raphael hätte man geſchwatzt und Wein getrunken. Freundliche Geſtalten ſind ſie, denen man gern, ſich auf ſie zudrängend, die Hand gedrückt; während bei Michelangelo genug ſchien, ihn gehen zu ſehen von ferne, wie man eine Bildſäule ziehen ſieht, die triumphirend groß durch die Straßen einer Stadt gezogen wird.

Dürer und Raphael ſind Italien und Deutſchland nebeneinander zur ſelben Zeit. Keine Darſtellung macht den Unterſchied beider Länder ſo klar als der Anblick dieſer beiden mit ihren Schöpfungen. Hier wie dort eine Blüthe in plötzlichem Aufſchuß, hoch und ſtaunenerregend, wie die einer Aloe. In Italien der Sohn eines armen Malers aus ſeiner beſchränkten Provinzialſtadt nach Rom verpflanzt und dort im Zeitraume

von fünfzehn Jahren alle Stufen des Ruhmes, des Reichthums und des Glanzes bis zur höchſten Höhe erſtrebend: er ſtirbt mit dem Gedanken Cardinal zu werden, hinterläßt Gold und Paläſte und den Pabſt in Thränen; alle, die an der Spitze der Dinge ſtehen, rühmen ſich ſeines Umganges und des Beſitzes ſeiner Werke, wenn ſie ſo glücklich waren, deren zu erreichen; Rom iſt ausgeſtorben, da Raphael fortgegangen. Und dieſſeits der Alpen Dürer dagegen, der Bürger Nürnbergs, einer deutſchen Binnenſtadt. Niemals von jenen concentrirten Ruhmesflammen beleuchtet, in deren Mitte Raphael ſtand, dennoch ein ſanftes, aber durchdringendes Leuchten ausſtrahlend, das weit bis nach Norden und ſüdlich bis nach Rom dringt, ſo daß Raphael mit ihm Geſchenke hochachtender Freundſchaft austauſcht. Sich abarbeitend, ohne große Aufträge jemals zu empfangen; von der Bürgerſchaft zumal, die er mit berühmt machte, nie mit Beſtellungen geehrt. Aber betrachten wir dieſe Thätigkeit in ihren einzelnen Belegen: welch ein lichtes, glückliches, in ſich beſchloſſenes Daſein von erſter Jugend, wo er zu Wohlgemuth in die Lehre gethan, von deſſen „Knechten" viel zu leiden hatte, bis zu ſeinem Tode, den ſeine Freunde der zu übermäßiger Arbeit drängenden Sparſamkeit der Frau zur Laſt legen. Aber man glaubt nicht daran, daß Dürer ſich je gedrückt gefühlt, denn überall bricht etwas Freudiges, Schalkhaftes ſogar durch. Man meint ſogar, wenn man ſeine Briefe aus Venedig lieſt, eine mit ſolchem Humor bewehrte Natur hätte der böſen Lannen einer Frau Herr werden müſſen. Sein niederländiſches Tagebuch, in dem er jede Ausgabe verzeichnet, ſcheint dies faſt zu beweiſen. Er ißt und trinkt da oft mit guten Freunden, während die Frau und die Magd für ſich bleiben, führt nicht ſelten an, daß er im Spiel verloren, und kauft an Merkwürdigkeiten zuſammen, was ihm irgend unter die Hände kommt. Dürer muß

etwas von der „Gentilezza“ Raphael's an ſich gehabt haben. Es ficht ihn nichts an, und als er ſtirbt, wie bei Raphael, vermiſſen ſeine Freunde mehr den Menſchen als den Künſtler in ihm; Pirkheimer betont in den auf ſeinen Tod gedichteten Elegien Dürer's allgemeine Vortrefflichkeit nach allen Seiten ſo ſtark, als ſei die Kunſt nur eine unter vielen anderen geweſen, die ihn in gleicher Weiſe zierten. Luther ſchreibt, indem er ſich über die Gräuel der Wiedertäufer ausläßt, Gott ſcheine Dürer fortgenommen zu haben, damit er das nicht mehr erlebte. Dürer hinterließ eine große Lücke als er fortging: Wie wenige das thun, wiſſen die, welche mit Staunen erlebt haben, wie bei dem Tode des Bedeutendſten oft nicht das leichteſte Merkmal zurückbleibt, das den Verluſt anzeigt.

Was das Wort eines maaßgebenden Mannes für ſeine Zeit werth ſei, erfahren wir zudem bei dieſer Aeußerung Luther's. Viel iſt geſammelt zum Lobe der Sadt Nürnberg in jenen Tagen, eine Fülle ehrenvollen Materials, Alles trotzdem aber nur relativ, und der Stadt neben anderen Städten keinen feſten Rang anweiſend. Jetzt aber beſitzen wir Luthers Worte: Nürnberg ſei das Ohr und Auge Deutſchlands, auris et oculus Germaniae, und mit dieſem Satze ſehen wir Nürnberg einen Adel verliehen, den all jenes Lob ihm nicht hätte verſchaffen können. Auch Dürer dadurch ganz anders nun in das Herz Deutſchlands geſtellt, und ſeine Liebe zu der Stadt erklärt, die ihm äußerlich wenig genug gewährte.

Nürnberg muß etwas an ſich gehabt haben von der kritiſchen Schärfe, die Florenz in ſeiner Glanzperiode ſo gefürchtet und zugleich ſo fruchtbringend machte. Wie dort auch hier die ausſchmückende Zärtlichkeit der Bürger für ihre Stadt, die Liebe zu ihr. Nirgends fühlten ſie ſich ſo wohl als zu Hauſe. Wie ſorgfältig finden wir dieſe Häuſer und Straßen auf den eigenen Kunſt-

werken ihrer Künſtler abgebildet. Dürer zumal excellirt darin, und das eigne Haus iſt auch ihm das liebſte. Man betrachte ſein koſtbares, vielleicht koſtbarſtes Blatt, wo er den heiligen Hieronymus ſammt dem Löwen in ſein eigenes niedriges Zimmer hineinverſetzt hat, das er durch wenige Zuthaten dem ehrwürdigen alten Herrn zum Studirzimmer einrichtet. In welch behaglichem Wohlgefallen er da mit zarten Strichen bis auf Aſtlöcher und Dielenritzen den Raum abbildet der ihm lieb iſt! Wie die Sonne warm freundlich ſeitwärts durch die kleinen Scheiben des breiten, oft abgetheilten Fenſters auf den Boden fällt, den wohlgezimmerten Tiſch ſtreifend. Wie der Löwe da blinzelnd ſchlaftrunken ſich hingeſtreckt hat, und ein kleiner zuſammengekauerter Teckel ſeine Ruhe daneben hält, einer wie der andere als gehörten ſie ſelbſtverſtändlich zu der Stube. Man glaubt die Fliegen ſummen zu hören und das manchmalige Umwenden der Blätter von der Hand des bärtigen Heiligen. Wie ordentlich Alles an ſeinem Platze ſteht, recht blankgeſcheuert ſonntäglich der Hausrath, am angewieſenen Orte jedes Stück. Ich meine, wer das Blatt im Zimmer hätte, dem müſſe es wie ein feſtgenageltes Stück Sonnenſchein ſein, das auch die trübſten Zeiten wohlthätig durchleuchtet.

Und dieſe Compoſition iſt nur ein Vers gleichſam eines langen Gedichtes von beinah unzähligen. Dächte man ſich Alles von Dürer's Hand an Stichen, Zeichnungen und dergleichen hervorgegangen aneinandergelegt, welch ein Tagebuch ſeines reichen Lebens! Seine Portraits: ein ganzes Compendium deutſcher Charaktere jeder Art, vom Kaiſer, den er im Stübchen der Burg zu Augsburg abconterfeit, bis zum Bettler und Bauern an der Straße. Dummbehäbige Mönche, vornehme Kriegsleute, Bürger, Landsknechte, fahrendes Geſindel. Dazu Städte, Dörfer, Gegenden. Der phantaſtiſche Zug, der Hexenglaube, der damals die Gemüther noch ſoſehr beherſchte, findet

in vielen Compoſitionen ſeinen Ausdruck. Die Unfähigkeit, das, was als Vergangenheit weit zurücklag, anders als im Coſtüm der Gegenwart zu denken und die Geſchichte ſelbſt anders als ein märchenhaftes Durcheinander von Wahrheit und Erfindung zu faſſen, beides Hauptmerkmale der herrſchenden Anſchauung, zeigt ſich auf's anſchaulichſte. Man ſieht, wie wenig im Wege ſtand, das antike römiſche Kaiſerthum in direkter Linie damals mit dem laufenden in Verbindung zu empfinden. Man gewahrt die Luſt an der Gegenwart, die Idee, daß, weil es ewig ſo war, es ewig ſo bleiben werde. Jedes Haus ſo unverwüſtlich als möglich gebaut für alle Zeiten, für ſo lange als Kaiſerthum und Kirche halten würden. Lauter Mächte von Ewigkeit her in Ewigkeit hinein. Und das völlige Behagen in dieſer Welt, der Reſpekt vor ihr, das ſich Unterordnen unter die regierenden irdiſchen und himmliſchen Gewalten. Die kindliche Verehrung vor aller Obrigkeit, wie ſie ſich zeigen mochte.

Und dem entſpringend nun bei Dürer die innige Befriedigung im Hervorbringen deſſen, was Sache ſeiner Kunſt war, und das Gefühl, daß auch ſeine Werke dieſer Ewigkeit bis auf einen gewiſſen Grad theilhaftig würden. Die Sorge, mit der er die Bereitung der Farben im Auge hat. Alle Zuthaten ſollen ſo haltbar ſein als nur irgend möglich. Und dieſe Befliſſenheit, die irdiſchen Dinge recht dauernd zu geſtalten, mit gleich praktiſchem Gefühl auf das nach dem Tode beginnende Daſein ausgedehnt. Auf Erden wurde für ein gutes Gedächtniß, im Himmel für eine gute Aufnahme nach beſten Kräften Sorge getragen und der letzte Schritt hierüber nie aus den Augen gelaſſen. Ohne alle Sentimentalität aber. Denn auch dies Jenſeits lehrte der damalige Glaube ſich als ein ſonntäglich, ſicher erreichbares, nicht ohne einen Abglanz bürgerlicher Ordnung beſtehendes Gefüge vorſtellen, worin jedem ſein Platz bereitet war,

wo die Kinder ihr Spielzeug und die Aeltern ihr Freunde zu neuanzuknüpfendem Verkehre wiederfanden. Alſo auch, was das betraf, keine Unruhe, ſobald ein rechtſchaffener Wandel den Weg dahin ebnete. Dürer geht umher im Leben, wie in einem Garten, in dem man ſich abgeſchloſſen, aber nicht beengt fühlt, er geht langſam und läßt die Augen ſchweifen, was er ſieht, ſieht er als Bild, und ſeine Hand iſt unermüdlich im Niederzeichnen dieſer Bilder.

Und wie natürlich beſcheiden übt er dieſes ſein Amt aus! Er zeichnet, daß jede Linie uns in die Dinge hineinverſetzt. Nie hat ein bildender Künſtler von ſolchem Genie mit ſoviel Unbefangenheit die Welt betrachtet, keiner ſie in gewiſſem Sinne mit ſoviel Treue nachgeſchaffen.

In dieſem letzterem nun wird man Widerſpruch erheben vielleicht. Denn in der That, wenn für jene Zeiten von dem Meiſter geſprochen werden ſoll, der mit reinſter Wahrheit die Natur darſtellt, ſo könnte, ſcheint es, nur ein Name genannt werden, der Holbein's. Holbein, jünger als Dürer, aber ſein Zeitgenoſſe, kam in Baſel zur Blüthe, malte dort großartige Compoſitionen auf umfangreiche Wandflächen, zumal aber Tafelbilder und Portraits, und zog ſich in der Folge nach England, wo er ſtarb. Holbein iſt im Portrait der Mann, der das Höchſte vielleicht in Wiedergabe der Natur geleiſtet hat. Allein Eins klebt ihm an: ſeine Portraits haben etwas Leeres im Ausdruck, das bei längerer Bekanntſchaft faſt ein Gefühl der Trauer erweckt. Ich habe nicht Alles von ihm geſehen, aber was ich ſah, beſtätigte ſtets dieſe Beobachtung. Es iſt, als fühlte man ein vergebliches Ringen, dieſen vollendeten Abglanzbildern der Natur eine Seele zu verleihen. Ich lernte vor Kurzem noch*) ein

*) Im Schloſſe zu Weimar. Das Gemälde ſtammt aus Holland und iſt erſt kürzlich aufgeſtellt, weshalb ich es erwähne.

mir bis dahin unbekanntes Portrait ſeiner Hand kennen. Solche vor uns neuauftauchende Werke betrachtet man am unbefangenſten und mit der günſtigſten Geſinnung. Eine unübertreffliche Arbeit. Farbe und Zeichnung vereinigten ſich zu etwas Vollkommenen; die Aufgabe, das Antlitz eines Menſchen auf eine Fläche mit Farbe zu übertragen, ohne es an Leben das Geringſte einbüßen zu laſſen, ſchien gelöſt. Weder Raphael noch Lionardo ſogar hätten vermocht was hier geleiſtet worden iſt. All dieſe Vorzüge aber erſetzen den Mangel an Freudigkeit nicht, der verſchuldet, daß Holbein niemals für ſeine Zeit das ſein kann was Dürer iſt. Holbein's Werke verrathen keine greifbare Individualität. Man ſieht keinen Meiſter dahinter, dem man ſich nahen dürfte um zu fragen nach Löſung der Geheimniſſe die dem Gemälde innewohnen. Holbein zeichnet fehlerlos, er erfindet großartig und geſchmackvoll, allein er bringt uns geiſtig nicht weiter. Holbein's Skizzenblätter ſind die Studien eines Malers, die Dürer's, Notizen eines Dichters. Dürer's Figuren werden immer lebendiger, je öfter wir ſie betrachten. Wer kennt nicht ſein Portrait der Jungfer Fürlegerin, einer Nürnberger Patrizierstochter, die er zweimal gemalt hat? Nicht ſchön; nur prachtvolles Haar. Das Licht läßt er ſo abſichtlich ſeltſam auf das Antlitz fallen, daß eine Menge unbedeutender Hellſchatten entſtehen, die den Kopf mit wunderbarer Lebendigkeit modelliren. Und das Haar gemalt, als hätte er jedes einzeln gelegt, und die Finger der Hand unbeſchreiblich zart und weich gerundet. Man mag ſagen, das Portrait ſei bräunlich in den Schatten, ſei ganz und gar, wie es daſteht, mehr eine Caprice, als ein Kunſtwerk; meinetwegen, aber eine wie liebliche und wie hervorgegangen aus der unbefangenſten, liebevollſten Naturanſchauung!

Am klarſten tritt dies Naturgefühl aber bei den Portraits

hervor, in denen Dürer ſich ſelbſt darſtellt. Ich glaube, kein Meiſter hat ſeine eigene Perſon ſo oft und ſo ſorgfältig gemalt als Dürer, mit ſolcher, das Geringſte mit zur Hauptſache machender Gewiſſenhaftigkeit. Auch hier, als freute ihn jedes Härchen an ſich, und mit der Vorliebe für Ausführung der Hände, die ihn überhaupt kennzeichnet. Zumal liebt er, ſich in glänzender reicher Kleidung malen, im pelzverbrämten Mantel, im Barett mit feiner Nätherei, wie er denn überhaupt an ſchönen Kleidern, ſpaniſchen und franzöſiſchen Mänteln, ſein Gefallen hatte, und ſeiner anſehnlichen, ſchlanken Geſtalt ſich wohl bewußt war. In Venedig nahm er noch Tanzſtunde.

Ein eigenes Portrait beginnt auch die Reihe ſeiner Werke, ſoweit ſie uns erhalten blieben. „Dies malt ich nach meiner Geſtalt, da war ich neun Jahre alt", ſteht auf dem Blatte geſchrieben, das in Wien aufbewahrt wird. Gezeichnet wie ein Kind zeichnet, aber ſchon von dem Beſtreben (an dem Lionardo da Vinci alle Befähigung junger Leute zur Kunſt erkennen wollte) Zeugniß ablegend: durch kräftige Schatten den Kopf rund hervortreten zu laſſen. Hier iſt das lange Haar noch ſchlicht wie ein Strohdach, ſo daß die ſpäteren Locken vielleicht nicht ganz ohne Beihilfe ſich bildeten. Dieſe Eitelkeit aber entſpricht der Zeit, die über Alles, und über die eigne Perſon mit, gern Schmuck und Zierrath ausbreitete.

Als Dürer das zeichnete, ging er noch in die Schule. Zehn Geſchwiſter hatte er ſchon, achtzehn Kinder im Ganzen gebar ſeine Mutter, die ſehr jung heirathete, und die er nach dem Tode ſeines Vaters zu ſich nahm.

„Nun ſollt Ihr wiſſen, leſen wir in Dürer's Tagebuche, daß im Jahr 1513, an einem Dienſtag vor der Kreutzwochen, mein arme elende Mutter, die ich zwei Jahre nach meines Vaters Tod zu mir nahm, die da ganz arm war, in meine Pflege

nahm, die ſie neun Jahr war bei mir geweſen, an einem Morgen früh gählings alſo tödtlich krank war, daß wir die Kammer aufbrachen, da wir ſonſt, da ſie nit aufthun konnte, nit zu ihr konnten; alſo trugen wir ſie herab in eine Stube und man gab ihr beide Sakramente, denn alle Welt meinte, ſie ſollte ſterben, denn ſie hielt ſich in Geſundheit immer nach meines Vaters Tod, und ihr gewöhnlicher Gebrauch war viel in die Kirche zu gehn, und ſie ſtrafte mich allweg fleißig, wenn ich nicht recht handelte, und ſie hatte allweg mein und meiner Brüder groß Sorge, und ging ich aus und ein, ſo war allweg ihr Sprichwort: geh in dem Namen Chriſti, und ſie that uns mit allem Fleiß ſtettiglich heilige Vermahnung, hatte allweg große Sorge für unſere Seele, und ihre guten Werke und Barmhertzigkeit, die ſie gegen Jedermann erzeigt hat, kann ich nicht genugſam anzeigen und ihr gutes Lob. Dieſe meine fromme Mutter hat achtzehn Kinder tragen und erzogen, hat oft die Peſtilenz gehabt, viel anderer ſchwerer, merklicher Krankheiten, hat große Armuth gelitten, Verſpottung, Verachtung, höhniſche Worte, Schrecken und große Widerwärtigkeit. Noch iſt ſie nie rachſelig geweſen. Von dem an, an dem vorbeſtimmten Tage, als da ſie krank iſt worden, über ein Jahr, da man zählt 1514 Jahr, an einem Dienſtag, war den 17ten Tag im Mayen, zwei Stunden vor Nacht, iſt mein fromme Mutter Barbara Dürerin verſchieden, chriſtlich mit allen Sakramenten aus päbſtlicher Gewalt von Pein und Schuld geabſolvirt. Sie hat mir auch zuvor ihren Segen gegeben und den göttlichen Frieden gewünſcht, mit viel ſchöner Lehren, daß ich mich vor Sünden ſollte hüten. Sie begert auch vorher zu trinken Sankt Johannis Segen, als ſie dann that, und ſie fürchtete den Tod hart, aber ſie ſagte, vor Gott zu kommen fürchtet' ſie ſich nit. Sie iſt auch hart geſtorben, und ich merkte, daß ſie

etwas Grauſames ſah, denn ſie forderte das Weihwaſſer und hatte vorher doch lange nit geredet, alſo brachen ihr die Augen. Ich ſah auch, wie ihr der Tod zwei große Stöße an's Herz gab und wie ſie Mund und Augen zuthat und verſchied mit Schmerzen. Ich betete ihr vor, davon hab ich ſolche Schmerzen gehabt, daß ich es nit ausſprechen kann, Gott ſei ihr gnädig. Ihr gemeine Freude iſt geweſen, von Gott zu reden, und ſah gern die Ehre Gottes, und ſie war im 63 Jahr da ſie ſtarb, und ich habe ſie ehrlich nach meinem Vermögen begraben laſſen. Gott der Herr verleihe mir, daß ich auch ein ſeliges Ende nehme, und daß Gott mit ſeinen himmliſchen Heeren, mein Vater, Mutter und Freunde zu meinem Ende wollen kommen, und daß uns der allmächtige Gott das ewige Leben gebe. Amen. Und in ihrem Tod ſah ſie viel lieblicher, denn da ſie noch das Leben hatte."

Ich habe Dürer's Sprache in dieſer Stelle nur unbedeutend der heutigen näher gebracht: Jedermann wird aus ihr herausfühlen, mit welcher Liebe er an ſeiner Mutter hing, von der kein Bild, ſoviel ich mich erinnere, vorhanden iſt, obgleich er ſie ſicher mehr als einmal portraitirte.

Nun betrachten wir ſeinen Vater, den er zweimal gemalt hat, ein alter, klugblickender Mann mit einem Käppchen in der Hand. Und dann Wohlgemuth's Portrait, mit aller erdenklichen Sorgfalt die vom Alter ausgemergelten Züge wiedergebend. Es bedürfte auch hier der Worte nicht, mit denen Dürer, vor dem der Mutter, den Tod des Vaters beſchreibt: wenn irgend etwas von der Liebe und Treue ſeines Gemüthes Kunde giebt, ſo ſind es dieſe Portraits.

Es iſt keine Kleinigkeit, Menſchen darzuſtellen, wie ſie wirklich ſind. Wir haben, wenn wir den Bereich der modernen Malerei überblicken, eine Reihe Portraits erſten Ranges, die

bis über die Hundert gehen. Nichts lehrreicher, als eine Vergleichung ſolcher Werke. Nirgends zeigt ſich die Seelentiefe eines Künſtlers ſo beſtimmt wie beim Portrait. Es bildet den Gradmeſſer für ihr Genie, und dies deshalb um ſo ſicherer, als Portraits von bedeutenden Meiſtern immer mehr als Nebenarbeit betrachtet werden, bei denen ſie ſich in gewiſſer Beziehung gehen laſſen. Portraitmaler von Beruf können hier nicht in Frage kommen, da deren Werke ſich der Mode anbequemen und meiſtens überhaupt ohne geiſtigen Inhalt ſind.

Von Holbein war die Rede eben. Dieſer Mangel an Liebe, der bei ihm (für mein Gefühl) im Gegenſatze zur Höhe der techniſchen Vollendung hervortritt, findet ſich nicht bei ihm allein. Außerordentliche Leiſtungen in dieſem Fache von Vandyck leiden an demſelben Zwieſpalt, manche von Rembrandt und Rubens nicht minder. Ebenſo tritt er zu Tage bei Sebaſtian del Piombo und Andrea del Sarto, die in allem Uebrigen zu den Erſten zählen. Dagegen Raphael, Rubens doch wieder, und Titian laſſen ihre Bildniſſe uns mit Augen anſehen, die ins Herz treffen. Und ſo auch Dürer. Ihre Portraits ſtellen, wie die Geſtalten Shakſpeare's, Gattungen dar, indem ſie doch nur Individuen geben. Dürer's Jungfer Fürlegerin iſt ein Typus beſcheiden bürgerlicher Jungfräulichkeit, ſein Holzſchuher der eines bürgerlichen deutſchen Ehrenmannes. Aus dieſem Bildniſſe, das heute noch in der Familie iſt, lernen wir die Kraft, auf der das deutſche Städteweſen damals noch beruhte, ebenſo deutlich als aus dem was ſchriftliche Urkunden darüber mittheilen. Das ſind hiſtoriſche Portraits, die uns deutſches Bürgerthum offenbaren, wie die Raphael's das Rom ſeiner Zeit, die Titian's den letzten Glanz der venetianiſchen Hoheit, und die des Rubens, Vandyck, Murillo und Valesquez die Menſchen uns erblicken laſſen, mit deren Hülfe die Habsburgiſche Dynaſtie

im 16ten und 17ten Jahrhundert in Spanien und den Niederlanden allmächtig war. Rembrandt dagegen iſt der Geſchichtsſchreiber der niederländiſchen Freiheit. Nehme man doch Alles was die napoleoniſche Epoche an Kunſtwerken hervorgebracht hat: keiner von dieſen franzöſiſchen Malern iſt im Stande geweſen, ein wirklich hiſtoriſches Portrait zu liefern.

Jene aber dichteten in ihren Bildniſſen. Dürer's gewaltiger Kaiſer Karl, deſſen Antlitz er erfunden hat zu dem prachtvollen Ornate, in deſſen Mitte es thront: enthält es nicht ſo durchaus was Geſchichte, Poeſie und Sagen in uns haben entſtehen laſſen zu einem Gedankenbilde des großen Kaiſers? Iſt es nicht ein Typus des gewaltigen, damals fabelhaften Helden, der wie eine Art Halbgott als Urquell aller deutſchen Macht, Herrlichkeit und Hiſtorie daſtand? Wie ein Sankt Gotthard, aus deſſen geheimen Felſenklüften der deutſche Rhein hervorbricht, die große Mittelader Deutſchlands damals noch, und nicht die Grenze wie heute.

Betrachten wir Dürer's Portraits und all ſeine Gemälde jedoch rein als Kunſtwerke, ſo wäre es eine Verblendung, das Mangelhafte darin nicht zu gewahren. Seine Treue geht oft ins Kleinliche. Er malt das ſich ſpiegelnde Fenſterkreuz im Auge. Hat Rubens in kühnen Pinſelzügen, oder Titian in dem Farbengewühl ſeiner letzten Arbeiten, einen prachtvollen Anſchein von Natur hervorgebracht, der, wenn wir vergleichen wollten, in keinem Punkte Uebereinſtimmung zeigte; ſo liefert Dürer, im entgegengeſetzten Extrem, zuweilen etwas Mikroſkopiſches. Nicht die pedantiſche Ausführlichkeit, die Denner auszeichnet, deſſen Portraits auf den Effekt berechnete Bravourſtücke pünktlicher Nachahmung der Geſichtsoberfläche ſind, wohl aber eine Gewiſſenhaftigkeit finden wir bei Dürer, die zuviel thut. Es geht ihm die Beherrſchung der techniſchen Mittel

ab, im Verhältniß zu den andern großen Meiſtern, und es fehlt ſeinen Geſtalten ſo die völlige Beweglichkeit; ſie ſcheinen ſtill zu halten, ein Zuſtand, der ſich bei einzelnen bis zur Aengſtlichkeit ſteigert. Urſache mag geweſen ſein, daß er ſich bewußt war, nicht auf den erſten Strich immer zu ſchaffen, was er ſchaffen wollte, ſo daß, wenn er raſch arbeitete, die Aehnlichkeit nicht immer ganz zur Erſcheinung kam. Bekannt iſt, daß ſein Portrait des Erasmus von Rotterdam hinter dem, das Holbein von Erasmus malte, weit zurückſtand. Freilich ſind bei dieſer Art: friſch darauf los zu zeichnen, auch viele Werke zur Entſtehung gekommen, die wenig Andre zu machen im Stande geweſen wären. Mir ſteht die Federzeichnung des Felix Lautenſchläger dabei vor Augen, die Dürer in den Niederlanden, man kann wohl ſagen: hinwarf; und eine bewundrungswürdige Aktſtudie, mit der Feder und aufgehöhtem Weiß auf grünes Papier gezeichnet. Darf man bei einigen Gemälden Dürer vorwerfen: er male als mache er Federzüge mit den Farben, ſo läßt ſich hier der Spruch umdrehen, denn dieſe leichten Federſtriche ſind wie Pinſelzüge hingeſetzt.

Dieſes oft bei Dürer zu beobachtende „mehr ſchreiben als malen“ iſt ein zweiter Grund, warum ſeinen Gemälden zuweilen jene techniſche Vollendung, wie das Wort nun einmal gebraucht zu werden pflegt, abgeht. Kaum ſcheinen ſie fertig gedacht zu ſein. Von maleriſchen Abſichten nichts zu merken. Ich meine, daß man fühlte: das hat er von Anfang an machen wollen, und hat, nachdem er es zu Stande gebracht, den Pinſel niedergelegt. Doch ſei hierzu wieder bemerkt, daß dergleichen nur die Frucht langjähriger Routine ſein kann, und dieſe erwarb ſich Dürer hier ſchon deshalb nicht, weil die Aufträge fehlten. Daß dieſer Mangel in der That nur ein zufälliger, kein in ſeinen Anlagen begründeter war, zeigen einzelne Werke:

Digitized by Google

Theile z. B. des Strahower Madonnenbildes, vor Allem aber die Apoſtel in München. Dort geſchmackvoll, hiſtoriſch im beſten Sinne angeordnete Gruppen, hier einfache, einſame Geſtalten, coloſſal gedacht, und hingeſtellt wie kein Meiſter außer Raphael und Michelangelo vermochte. Dieſe Apoſtel enthüllen eine Seite in Dürer, die ihn als zum Gewaltigſten befähigt zeigt. Niemand aber forderte ihn auf, weitere Beweiſe zu geben. Hier kann man ausſprechen im Tone bedauernden Vorwurfs: wir hatten keinen Kaiſer, keinen Adel und keinen Bürgerſtand, der Verſtändniß für dergleichen beſaß. Indeſſen was Dürer's Ruhm anlangt, ſo genügt die gegebene Probe. Ja, dies Gefühl, das er uns einflößt: gekonnt zu haben, läßt uns beinahe mehr ſehn, als wirkliche Werke vielleicht erblicken ließen. Gewolltes wirkt oft faſt noch reizender als Erreichtes. Auch Goethe, indem er die verſchiedenſten dichteriſchen Formen für die äußere Geſtalt ſeiner Werke benutzte, hat hier in jeder Form eigentlich nur Ein Werk geſchaffen, dies von ſolchem Inhalte aber, daß es ganze Reihen unproducirter Arbeiten ähnlicher Geſtalt zugleich zu liefern ſchien. Bei Goethe wirkten allerdings noch andere Urſachen. Dennoch fehlte auch die nicht, daß er als Dichter außerhalb des Publikums ſtand und niemals zu Arbeiten gedrängt wurde durch äußerliche Anregung von dieſer Seite her.

Dürer fühlte ſich am freieſten, wenn er in Kupfer ſtach oder für den Holzſchnitt zeichnete. Im Jahr 1509 hatte er für Jacob Heller in Frankfurt die Himmelfahrt Mariä zu malen (ein Werk, das ſpäter bei einer Feuersbrunſt zu Grunde ging). „Mich ſoll Niemand mehr vermögen, ſchrieb er an den Beſteller, ein Tafel mit ſoviel Arbeit mehr zu machen. Ich müſte zu einem Bettler darob werden. Denn gewöhnliche Gemälde will ich in einem Jahr einen Haufen zu Stande bringen,

daß Niemand für möglich hielte, daß ein Mann ſoviel thun möchte, aber bei dem fleißigen Malen Punkt für Punkt kommt man nicht von der Stelle*), darum will ich meines Stechens auswarten und hätte ich's bisher gethan, ſo wollte ich auf den heutigen Tag um 1000 Gulden reicher ſein". Beim Stechen hat Dürer freilich nicht weniger genau gearbeitet. Was er in dieſer Richtung hervorbrachte, wirkte am meiſten und begründete ſeine Berühmtheit. Hier iſt er frei und lebendig bis ins tiefſte Mark. Seine Compoſitionen exiſtiren, ohne an das geringe Maaß, in dem ſie ausgeführt ſind, zu erinnern, an ſich, um mich ſo auszudrücken. Sie haben ihre eigne, innere Größe. Wären ſie lebensgroß ausgeführt, ſie würden darum nicht größer ſein als ſie ſind, wie Raphael's Teppiche oder Michelangelo's Sixtina im kleinſten Stich nicht kleiner ſind als auf den gewaltigen Flächen die die Originale einnehmen.

Dürers Phantaſie iſt in dieſen Werken von erſtaunlicher Schöpfungskraft. Während man heute die Begebenheiten des neuen Teſtamentes dadurch zu beleben verſucht, daß man eine fremdartige anziehende Scenerie hinein bringt, und dies Landſchaftliche mit Schärfe und künſtleriſcher Sicherheit ſo genau darſtellt, bis der Beſchauer in einen Zuſtand von Täuſchung hinein gebracht worden iſt, in welchem er die zu dieſen Hintergründen leicht ſkizzirten Figuren für gleich ſicher und unzweifelhaft hält, zieht Dürer die Geſtalten ſcharf in den Vordergrund, concentrirt alles Leben in ihnen und verwendet für die ſie umgebende Wirklichkeit deutſche Architektur, und Kleidung und deutſchen Hausrath. Seine Darſtellungen aus dem Leben der Maria ſind eine Reihe freundlicher Idyllen, aus dem zuſammengewebt, was auf den nächſten Feldern dicht um Dürer herum gewachſen war. Er,

*) „aber das fleiſig kleiblen gehet nit von ſtatten".

der niemals Kinder beſaß, und deſſen Frau wenig Idealiſches an ſich hatte, giebt in dieſen Darſtellungen eine Kinderſtubenpoeſie, die entzückend iſt. Kein Gedicht, keine Urkunde irgend welcher Art konnte das Leben einer glücklichen jungen Frau inmitten damalig bürgerlicher Häuslichkeit ſo ſchildern, wie Dürer in ſeinen Marienbildern. Die Engel verwebt er hinein, daß ſie etwas elfenhaft dienſtbares bekommen, das ſie als ganz natürlich am Platze erſcheinen läßt, und in dem Beiwerk, wo ſeine Phantaſie oft in architektoniſcher Beziehung die wunderbarſten Miſchungen deutſchen Bauhandwerkes und italieniſcher Renaiſſance zu Wege bringt, zeigt ſich, wie unbekümmert man ſelbſt dieſe fremdeſten Formen mit den vorhandenen zuſammenzuſchweißen wußte; es liegt etwas Symboliſches darin: denn in allen Dingen verfuhr man ſo. Hans Sachs, der übrigens allerdings in keiner Weiſe neben Dürer zu ſtellen iſt, darf doch hierin mit ihm verglichen werden. Hans Sachs hätte, wäre es darauf angekommen, den Homer, Pindar, Sophokles und die andern dieſes Schlages für ſein Nürnberger Publikum unbefangen in deutſche Knittelverſe gebracht.

Dürer umfaßt in ſeinen Arbeiten dieſer Art das deutſche Leben der Zeit mit ſolcher Treue, daß er uns völlig hineinververſetzt. Er hat keine Vorliebe für dies oder jenes, ſondern giebt, was ſich gerade darbietet, ohne die Abſicht, hierin oder darin eine beſondere Force zu zeigen. Seine Mariengeſtalten haben oft ganz gewöhnliche Phyſiognomien, man würde eine Anzahl herausfinden, die in keiner Weiſe ſchön zu nennen ſind. Es ſcheint ihm unmöglich ſeine Gedanken aufzuſtutzen, und auch nur um das Geringſte des Effektes wegen den Ton höher oder tiefer zu halten als er ihm von Natur aus der Kehle dringt. Er nimmt mit einer gewiſſen Gelaſſenheit, die auch ſo ſehr Goethe's Natur eigen war, was ſich darbietet. So

gut es ihm möglich iſt, jedoch ohne viel Umſtände bringt er es zu Papiere. Es giebt Künſtler, die keinen Strich ohne eine gewiſſe Prätenſion zu thun im Stande ſind: Dürer's Arbeiten haben meiſtens etwas, als hätte er ſie zum Vergnügen nebenbei gemacht. Es ſcheint das ein Kennzeichen Alles deſſen zu ſein, was Gutes an Kunſtwerken in Deutſchland zum Vorſchein gekommen iſt; Goethe's beſte Sachen flößen daſſelbe Gefühl ein, oder Walther von der Vogelweide's Gedichte, die mir immer in den Sinn kommen, wenn ich von Dürer's Arbeiten ſehe. Sie ſcheinen alle Drei ſo durch's Leben hinzuwandern ohne feſtes Ziel, langſam oder in begeiſtertem Gange, wie es ſie forttreibt. Ohne zu wiſſen beinahe, was ſie thun, nehmen ſie hier und dort eine Blume mit, die am Wege ſteht, und Abends einkehrend legen ſie den Strauß neben auf den Tiſch, und aus dem Urtheil der Welt erfahren ſie nun erſt, daß nur für ihre Augen allein dieſe Blumen zu finden waren.

Daher denn auch, daß Dürer keine Hauptarbeit geliefert hat. Mit Niemand ſcheint er ſich je in Wettſtreit eingelaſſen oder ihn beneidet zu haben. Daß ihn in Antwerpen die Künſtler mit Fackeln nach Hauſe geleiten, ſchmeichelt ihm, allein weder die venetianiſchen Dukaten, noch die niederländiſchen Gulden, die man ihm anbot, halten ihn ab, wieder nach Nürnberg zurückzukehren, wo ſeine Freunde lebten. Aeußerliche Schickſale hatte Dürer wenige, ſolche, die zugleich Epochen ſeiner künſtleriſchen Entwicklung wären, kaum. Ich habe früher verſucht, ſeine venetianiſche Reiſe im Jahre 1506 als eine Art Umſchwung in ſeinen Anſchauungen darzuſtellen und bleibe auch bei den gefundenen Reſultaten ſtehen, allein überblickt man ſeine ganze Wirkſamkeit von A bis Z, ſo fühlt man doch, daß dieſer Mann immer der gleiche blieb, und, wie Goethe von ihm ſagt, aus ſich allein erklärt werden muß. 1471 ward er geboren, 1506

geht er nach Venedig auf ein Jahr, 1520 nach den Niederlanden auf ebenſolange, 1528 ſtirbt er. Abgemagert und von ſeiner Frau ſchließlich kaum mehr aus dem Hauſe gelaſſen, wie Pirkheimer behauptet. Jedenfalls aber durch eine immer umfangreichere Thätigkeit freiwillig im Arbeitszimmer feſtgehalten. Denn er legte ſich zuletzt noch auf Schriftſtellerei über anatomiſche und architektoniſche Dinge und nahm eine Stellung ein in der Stadt, die in gewiſſer Beziehung der Michelangelo's ähnelte: er ward zu einer Art unumgänglicher Autorität, ſcheint es, in Nürnberg, ohne deren Rath in einer ganzen Reihe von Angelegenheiten nichts unternommen zu werden pflegte. Doch fehlen nähere Daten dafür. Jedenfalls ſtand er als Mann von klarem Kopfe und erprobter Uneigennützigkeit da, und ſolche Männer, wenn die Welt eben erſt einmal ganz ſicher weiß, daß es ihnen auf den eigenen Vortheil nicht ankommt, werden genugſam in Anſpruch genommen. Auch hatte der Rath ehrenvolle Rückſichten für ihn, ſo daß Dürer in der Lage war, um im Allgemeinen ſeine Dankbarkeit zu bezeugen, der Stadt ein Gemälde zu ſchenken. Gekämpft und gelitten aber hat er nie, wie Michelangelo für Florenz, kein Gefolge von Malern drängte ſich ihm nach wie Raphael, und die paar Gedichte ſeiner Hand klingen ſo unbeholfen, daß Hans Sachſen's Sprache dagegen ſogar ciceronianiſchen Anſtrich erhält. Daß Dürer tiefe Gedanken dennoch auszuſprechen wußte, zeigen ſeine Worte in der Einleitung ſeines Buches über die Proportionen, und wie er von dem bewegt war, was die Welt anging, beweiſen, wenn es deſſen bedürfte, die Blätter ſeines Tagebuches, wo er bei der Nachricht von Luther's Gefangennehmung (als man ihn auf die Wartburg brachte) in Klagen ausbricht über den Verluſt dieſes Mannes. Beim Leſen dieſer einfachen Worte, die in ein Gebet auslaufen, Gott möge Mitleid haben mit dem Zu-

ſtande Deutſchlands, fühlt man, inmitten welches Volkes Luther aufſtand. —

Wir ſind daran gewöhnt, die Reformation als eine aus literariſchen Anfängen zumeiſt erwachſende Bewegung anzuſehn. Die politiſchen, national-ökonomiſchen, moraliſchen Triebfedern, deren Zuſammenwirken den großen Effekt hervorbrachten, ſind oft unterſucht worden. Welche Rolle die Kunſt hier ſpielte jedoch, wird dann erſt zu allgemeinem Bewußtſein kommen, wenn der Einfluß der religiöſen Kunſt in Deutſchland und ihr Geartetſein bis auf Dürer im Zuſammenhange mit der Geſchichte eingehender unterſucht und dargelegt worden iſt.

Vor der Reformation kamen die Gedanken der Religion und ihr geſchichtlich geſtalteter Inhalt dem Volke in hohem Grade durch die Kunſt zur Erſcheinung. Gemalte Wände vertraten die Stelle der Bücher. Es giebt einen alten italieniſchen Kupferſtich, den Maler Apelles darſtellend, mit der Unterſchrift Apelle poeta tacente, „Apelles, der ohne Worte dichtete". Dieſe Dichtung war damals ſo werthvoll und verſtändlich als die ſich der Sprache bedienende. Bauten zur Ehre Gottes und zum Ruhme der Bürgerſchaft, mit kleinen Meiſterwerken von Geräthen, Bildhauerſtücken und Malereien gefüllt bis zum Ueberfließen, waren Ausbrüche dieſer ſchweigenden Art, eine Fülle von Gedanken zur Darſtellung zu bringen, Aeußerungen der Andacht, der Kraft, des Stolzes, die man heute anders als in gefügten Sätzen zu erkennen zu geben nicht für thunlich hielte. Die Statue eines Mannes, heute ein ehrenvoller Schmuck, der aber, wenn er fehlte, den Mann nicht um eines Strohhalms Breite niedriger erſcheinen ließe, war damals ein Denkmal, das wirklicher und wahrhaftiger die Verehrung des Volkes ausſprach und erzeugte. Keine literariſche Form wäre damals im Stande geweſen, eine Charakterſchilderung zu liefern, wie

Dürer's oder Raphael's Bildniſſe ſie geben. Man hätte in Rom wie in Deutſchland für unmöglich gehalten, mit Worten das zu erreichen, was mit Farben ſo zu Stande kam; ebenſo unmöglich, als uns heute unmöglich ſchiene, Shakſpeare's Julia oder Goethe's Iphigenie durch Werke bildender Kunſt zu erſchöpfen.

Dürer war mit ſeinen Darſtellungen aus dem Kreiſe des neuen Teſtamentes kein Illuſtrator wie die heutigen. Seine Compoſitionen lieferten Bild und Text zu gleicher Zeit. Dieſe Stiche, in vielen Exemplaren über Deutſchland verbreitet, überall nachgeahmt und ſelbſt in Italien von Marc Anton, der faſt nur Raphael's Werke zu ſtechen pflegte, nachgeſtochen, hatten durch die lebendige Fülle ihres Inhalts, in den Jahren die Luther's Bibelüberſetzung vorhergingen, das Volk in wunderbarer Weiſe für dieſes Buch vorbereitet. Mit Darſtellungen der heiligen Begebenheiten waren die Städte längſt überfüllt, und Vieles, wie ſich von ſelbſt verſteht, nahm ausgezeichneten Rang ein. Ich erinnere nur an Adam Krafft's Stationen, die ein herzbewegendes Gefühl erfüllt. Dennoch, wie Dürer hätte kein Meiſter die Erlebniſſe Chriſti hinzuſtellen verſtanden. So im Zuſammenhange, ſo mit der Eigenſchaft begabt: im Gedächtniſſe zu haften und ſich zu einer Art Macht darin auszubreiten, geradewie uns Shakſpeare's und Goethe's Geſtalten und Gedanken in der Seele haften und da ihr eignes Daſein führen. Dieſe Anſchauungen aus Dürer's Hand waren den Leuten eingeprägt. Ganz frei endlich von alterthümlich byzantiniſchem Anfluge rührten ſie alle Saiten der Seele an und ließen ein neues, innigeres Verhältniß zu dieſen Ereigniſſen entſtehen. Und in dieſe Stimmung hinein kam Luther's Werk, das erſte in deutſcher Sprache das ganz Deutſchland zugleich las, und in ihm enthalten der wahrhaftige Text zu all den Bildern. Denn Niemand zweifelte damals daran, daß Gott

ſelbſt die Evangelien denen, deren Namen ſie tragen, wörtlich in die Feder diktirt.

Was Dürer's Eingreifen hier aber zumal wichtig erſcheinen läßt, iſt ein Dienſt, den er ſeiner Epoche leiſtet, ähnlich dem Giotto's neben Dante. Freilich haben wir Schwänke genug aus Dürer's Zeit, allein für die höhere Grazie des Lebens iſt kein ſo reines Denkmal vorhanden, als ſeine Arbeit und geſammte Exiſtenz. Wir erkennen in ihm das Freudige, Frühlingsmäßige möchte ich ſagen, das aus dem Herzen des deutſchen Volkes Luther entgegendrang von allen Seiten, und das in Luther ſelbſt den kindlich ſpielenden Zug erklärt, mit dem auch er, der ernſte Mann, die Situation des Momentes gelegentlich zu bezeichnen weiß.

Wenn Luther das „Vogelparlament" unter ſeinen Fenſtern auf der Wartburg beſchreibt, das „Gegackſe" der Krähen die einen Kreuzzug vorhaben in die Türkei, meint man, Dürer hätte das gezeichnet. Wenn wir Luther erzählen hören, wie auf der Jagd in den Wäldern um die Burg ein Häschen dort ſich in ſeinen weiten Aermel flüchtet vor den gierigen Jagdhunden, ſeh ich die Scene wie von Dürer geſtochen vor mir. Dürer läßt am liebſten Kinderengel mit Häschen ſpielen, wenn er den unſchuldigen Hofſtaat der Madonna darſtellt. Wo Luther von alten Knechten und Mägden redet, von ſeiner Frau, dem dominus Ketha, wie er ſie ſcherzhaft nennt, und von den Kindern in ihrer Eigenthümlichkeit, von den Amtsbrüdern, wie ſie ſich furchtſam zu Bette legen, weil ſie den Engliſchen Schweiß zu bekommen fürchten, und er ſie wieder herausperſuadirt, meine ich, als wäre ſeine Sprache derſelben Quelle entfloſſen, der Dürer's Striche auf dem Papier entſprangen. Ein Mann erklärt den andern hier. Die gewöhnlichen Einblicke in das Leben jener Zeit laſſen meiſt etwas Dumpfes, Trübes über dem

Bilde liegen. Ein wenig zänkiſch, oft faſt gemein ſteht Luther's Umgebung vor uns. Und in der Politik, in den weltlichen Händeln, wie kahl, beengt und farblos dieſe Streitigkeiten. Der geſammte Zuſtand hat etwas Oedes, Verlaſſenes. Aber wer Dürer kennt, ſieht den Sonnenſchein darüber liegen, und die heitern, grünenden, lachenden Felder Deutſchlands. Kaiſer Max, der in ſeinem Alter immer wie ein im Regen ausharrender Adler, um die tägliche Atzung verlegen, bald hier bald dort auf einem dürren Aſte ſitzt, empfängt einen fröhlichen Strahl aus dieſem Lichte und wird behaglicher. Krafft, Viſcher, Sachs, Pirkheimer, alle die Nürnberger Künſtler und Gelehrten werden friſcher und weniger handwerksmäßig. Selbſt Holbein, der doch für ſich allein ſoviel iſt, kann Dürer's nicht entbehren. Ohne ihn hat er etwas Zeitloſes, Kühles.

Auch Holbein hat Ereigniſſe des neuen Teſtamentes dargeſtellt. Seine Compoſitionen ſind mit ſolcher Geſchicklichkeit gemacht, daß man ſich verſucht fühlen könnte, von dem tiefen Gefühl darin entdecken zu wollen, mit dem Dürer zeichnete. Allein dieſe Verſuche führen zu Täuſchungen. Holbein hat mit ungemeinem Geſchmack und bewunderungswürdiger Kenntniß äußerer Mittel gearbeitet, ſeine Perſon aber verhält ſich dem geiſtigen Inhalte dieſer erſchütternden Ereigniſſe gegenüber wie theilnamlos, und dieſe Diſſonanz iſt ſo ſtark, daß ſie zu einem ſpeciellen Merkmale ſeiner Natur ſich geſtaltet. Holbein hat nichts gemalt, das begeiſtert. Ungeheure Fortſchritte entdeckt man bei ihm, aber keine Entwicklung. Seine Dresdener Madonna wirft kein offenbarendes Licht auf frühere oder ſpätere Thätigkeit. Sie iſt eine Art maleriſches Wunderwerk für ſich. Dürer hätte dies nicht vermocht, nicht von ferne. Dürer hat nie überhaupt verſucht, die Schönheit um ihrer ſelbſt willen zu malen, ein Werk etwa zu ſchaffen, das den Betrachtenden

ins Netz zöge, wie eine Madonna Raphael's thut. Dürer war zu kindlich dazu. Er war nicht bloß Maler, er war ein Nürnberger Maler, während Holbein etwas universales, vaterlandsloses hat, und sein Schaffen, wie das Lionardo's, mehr vom Walten eines Zauberers, als von dem eines uns menschlich naheſtehenden Künstlers. Und dem gemäß sein Leben. Er verschwindet in England in ungewissen Verhältnissen wie Lionardo in Frankreich. Seine Anwesenheit in London läßt die Stadt gerade so unbekannt und duftverhüllt vor uns liegen, als hätte er nie in ihren Mauern gesessen. Dürer's Reisen nach Venedig und den Niederlanden dagegen wie Risse in den Nebel, der für unsre Augen heute fast diese Stätten überdecken würde. Menschliches warmes Gefühl bedürfen wir, um Zeiten und Menschen zu begreifen. Setzen wir Holbein neben Dürer aber, so ist es, als theilten sie einander ihre Schätze mit. Unwillkührlich supponiren wir bei jenem einen Theil des Reichthums an innigem Gefühl, das bei diesem zu überquellend vorliegt. —

Ich kehre zu dem Satze zurück: Dürer's Ruhm, wie er heute gefaßt wird, ist neueren Datums.

Was Dürer seiner Zeit und seinen Freunden war, wäre vergänglich gewesen. Viele, von denen wir nichts mehr wissen, sind ebenso herzlich, herzlicher vielleicht noch vermißt und betrauert worden als Dürer bei seinem Abscheiden. Heute erst ist erkannt worden, daß Dürer, seine Werke und seine Zeit, vereinigt ein Kunstwerk bilden, unzertrennbar dastehend und mit dem Einen Namen „Dürer" genannt, eine Epoche bedeutend.

Deutschlands große Männer sind niemals groß gewesen durch das allein, was sie leisteten im engeren Sinne. Raphael war ein Maler, Corneille ein Dichter, Shakspeare ein Dichter: Goethe und Dürer waren Menschen. Wer wollte jenen diesen Namen versagen? Wer aber wollte diesen beiden ihn nicht in

allererſter Linie ertheilen? Goethe's und Dürer's Größe liegt nicht in dem hauptſächlich, was ſie ſchufen, ſondern darin, wie ſie ſchufen. Nur ein einziges vollkommenes Werk hinterließen ſie: ſich ſelbſt.

Raphael's, Michelangelo's, Lionardo's, Tizian's Werke löſen ſich ab von ihren Urhebern und ſtehen allein da. Corneille, Racine, Cervantes, Shakſpeare, Milton, und ſoviel andere: ihre Arbeiten haben etwas Abgerundetes, Volles, Fruchtreifes, in ſich Lebendiges. Die Werke ſtehen über den Meiſtern, wie die Pfirſiche über dem Zweige, an dem ſie gewachſen ſind. Die Werke der großen Deutſchen aber ſtehen niedriger als ihre Hervorbringer und bilden nur untergeordnete Elemente einer untrennbar zuſammenhängenden Geſammtexiſtenz, die in ſich allein die höchſte Stufe einimmt. Jene andern Männer anderer Nationen, ſelbſt Michelangelo und Dante nicht ausgenommen, obgleich dieſe am meiſten Deutſches haben, ſtehen nicht ſo verwachſen da mit dem was ſie hervorgebracht haben. Ihre Werke ergänzen einander weniger, ja, es würde ein Fehler ſein, ſie all zu dicht nebeneinander zu ſtellen. Bei ihnen wird man immer nur ſagen, welch ein Künſtler! Hier heißt es: welch ein Mann! und der Mann erſt offenbart ganz den Inhalt der einzelnen Werke.

So zu arbeiten ſcheint zumal im deutſchen Charakter zu liegen. Wir verlangen von einem Künſtler, wenn ihm dieſer Name als wirklicher Ehrenname zuertheilt werden ſoll, Harmonie der ganzen Exiſtenz mit den Werken. Wir beſitzen eine Reihe von Männern, die auf dieſen Titel in dieſem Sinne Anſpruch haben, allein es iſt aus der Möglichkeit ihn zu erlangen, eine Art von Lehre entſtanden, daß dieſes „Künſtlerthum" durch äußerliche Hülfe leichter zu erreichen ſei, ja ſogar, daß für den Staat die Verpflichtung vorliege hier helfend ein-

zuwirken. Und da vieles was in dieſem Glauben geſchehn iſt, im Namen Dürer's geſchah, ſo kann dieſe ideale Anwaltſchaft nicht unerwähnt bleiben wo von ihm die Rede iſt.

Welches Verhältniß nimmt Dürer zur Kunſt der heutigen Zeit ein?

Alle Diejenigen, die ausgewachſen im Leben drinſtehen und ſich als Männer fühlen, auf deren mitarbeitenden Kraft die Exiſtenz des Volkes beruhn müſſe, empfinden das Bedürfniß, ſich als Theil des Volkes ſichtbar eingreifend zu gewahren. Niemand kann ſein Leben auf eine Thätigkeit baſiren, die er nur geduldet oder durch Unterſtützungen erhalten ausübt. Ein ſolcher Zuſtand iſt ein unerträglicher. Man will arbeiten und inne werden, daß dieſe Arbeit wirke. Man will mit den Jahren in eine auf Achtung Anſpruch machende Stellung hineinwachſen und in dieſer ſich ausdehnen.

Welchen Rang nimmt in den Reihen dieſer vorwärtsdringenden Kräfte die des bildenden Künſtlers ein? Denjenigen, den ihr der Erfolg ihrer Thätigkeit anweiſt. Man wird den Architekten zunächſt nicht nach der Schönheit ſeiner Bauten, ſondern nach deren techniſchen Bedeutung abſchätzen, ſowie nach den Summen, die er dabei verdient; den Maler, den Muſiker nach den Honoraren, den Dichter und Schriftſteller nach dem Erfolge ihrer Thätigkeit. Man hat nicht allein ein Recht, ſo rein auf das Aeußerliche zu ſehen und danach abzuſchätzen, ſondern auch die Verpflichtung, diejenigen, welche ſich dieſen Laufbahnen zuwenden wollen, auf den unausbleiblichen Eintritt dieſer Berechnung aufmerkſam zu machen. Das Leben iſt nicht anders und kann nicht umgeſtaltet werden.

Allerdings läßt ſich hier etwas einwerfen: Wer wollte leugnen, daß es eine Art Arbeit gebe, deren Ziele über denen des gemeinen Lebenserwerbes erhaben daſtehen, und deren Früchte,

obgleich ſie vielleicht ihrem Urheber weniger als nichts eintragen, edler ſind als die am reichlichſten bezahlten Anderer.

Denn, wenn wir uns Rechenſchaft geben, was die Welt am höchſten ehre, für das Reinmenſchlichſte und das Zeichen der vornehmſten Naturen erachte, ſo iſt es: nichts zu begehren von der Welt, und ſogar zu verſchmähen was ſie darbietet. Ja, der in der Menſchheit thätige fabelbildende Geiſt modelt die Erzählung vom Schickſal großer Männer meiſt ſo, daß er ſie in Elend umkommen, wenigſtens nie im Reichthum ſchwelgend erſcheinen läßt. Was Garibaldi ſo groß daſtehen läßt, iſt, daß er keinen Titel, keine Rangerhöhung, keine Geſchenke annahm, ſondern als armer Mann auf ſeinem Felſeneiland ſitzt und, was er that, völlig umſonſt gethan hat.

Die Zahl derer aber, welche auf dieſe Höhe der Uneigennützigkeit ſich zu ſtellen vermögen, iſt äußerſt beſchränkt. Für alle Fälle jedoch: dergleichen ergiebt ſich höchſtens als Reſultat eines Lebenslaufes, damit aber beginnt man nicht. Ein Menſch, der in jüngeren Jahren nicht darauf aus iſt, ſich in der Welt geltend zu machen, iſt krank oder unbrauchbar. Etwas zu betreiben, das Erwerb oder Ehre abwirft, oder das, wenn Glücksgüter vorhanden ſind, in eminent ſichtbarer Weiſe ins öffentliche Leben eingreift, iſt eine Nothwendigkeit für wohlorganiſirte Naturen. Auch beobachten wir dies überall, und wo ſich das Gegentheil darbietet, liegt ein durch die Anſchauungen einer ungeſunden Zeit hervorgebrachte Krankheitserſcheinung vor. Goethe, Raphael, Shakſpeare, Michelangelo, Beethoven und viele Andere hinterließen Vermögen und waren darauf aus, deſſen zu beſitzen. Auch Dürer hat ein Haus und ein ſchönes Capital hinterlaſſen und das ſeinige gethan, es zu vermehren. Alle dieſe Männer haben ſich ihre Stellung durch angeſtrengte Arbeit errungen, ſo daß es ſich bei keinem von ihnen um Unter-

ſtützung aus höheren äſthetiſchen Rückſichten handelte. Sie haben dies und jenes nebenbei empfangen, auch Dürer erhielt eine Art kaiſerlicher Penſion in ſpäterer Zeit, die ihm jedoch unregelmäßig genug ausgezahlt worden iſt. Worin man großen Künſtlern zu Hülfe gekommen iſt, war durch Ertheilung ebenbürtiger Aufträge. Vielen aber fehlten dieſe, wie Dürer zum Beiſpiel, doch es gereichte das mehr dem Volke als dem Künſtler zum Schaden. Dürer, wenn er nichts in Oel zu malen hatte, ſtach in Kupfer, oder bildhauerte, oder arbeitete was ſonſt von ihm verlangt wurde. Die Schönheit ſeiner Werke gab er ſtets umſonſt, gab er zu gleichſam, denn es wurden ihm die Arbeiten ſicherlich nicht beſſer bezahlt als anderen Meiſtern. Was Dürer und allen bildenden Künſtlern ſeiner Zeit aber, den guten ſowohl als den mittelmäßigen, zum Vortheil gereichte, unſerer heutigen Zeit gegenüber, war der Umſtand, daß die bildende Kunſt, wie ich ſchon bemerkt habe, in ungemeinem Umfange noch als geiſtiges Ausdrucksmittel daſtand. Die Künſtler waren dem Volke ſo nothwendig, wie den römiſchen Bauern heute der öffentliche Schreiber, dem mitgetheilt wird was im Briefe drinſtehen ſoll, und der ihn danach aufſetzt.

Nun wohl: ich behaupte, daß die auf unſern Akademien erzogenen Künſtler nur durch außergewöhnliche Glückshülfe in die Lage kommen können, einmal als ſelbſtändige Männer eine ſie befriedigende Thätigkeit zu entwickeln, während ſie, bleibt ſolch extraordinärer Beiſtand der Vorſehung aus, zu innerlichem und äußerlichem Elend geleitet werden.

Dürer iſt bei der höchſten idealen Auffaſſung ſeines Berufes ſcheinbar ſtets nur ein Handwerker geweſen. Aber, ob die Arbeit groß oder klein iſt, ob ſie viel oder wenig einbringt ſogar, iſt ihm am Ende nicht ſo wichtig, als daß ſie ein Kunſtwerk werde. Darin allein auch unterſcheidet ſich der Künſtler

vom Handwerker. Dürer ſteckt mit ganzer Seele in ſeinen Werken drin, und das Lob, das er vor ſich ſelbſt zu erringen ſtrebt: ſie ſo zu vollenden wie es der Würde der Sache und der eigenen Perſon angemeſſen ſei, iſt der beſte Lohn, den er ſich vorweg nimmt, und den ihm keiner extra jedoch vergütet. Dies Gefühl, ein Handwerker zu ſein, hindert ihn nicht, mit den gelehrten Männern ſeiner Zeit im Verkehr zu ſtehen und geſellſchaftlich etwas auf ſich zu halten. Es wäre falſch, Dürer als eine Art Modell bürgerlich ſich ſelbſtbeſchränkender Vortrefflichkeit hinzuſtellen, ihn als Muſterkünſtler zu conſtruiren, wie man den Muſterfamilienvater, den Muſterbauer, den Muſterſchuſter aus alten, heute unmöglichen Ingredienzien neuzubacken verſucht. Dürer war die gute alte Zeit gleichgültig. Es würde ein Mann wie Dürer, heute in Berlin lebend, das Beſtreben haben, in die beſte Geſellſchaft zu kommen (weil dies die bildendſte iſt und immer bleiben wird), er würde ſich die vortheilhafteſten Beſtellungen ausſuchen, und, wie Raphael und Michelangelo, (die in ſolchen Verhältniſſen in der That lebten) ſie ſich gut bezahlen laſſen. Er würde jedoch, ſo wenig Dürer den Rath von Nürnberg für verbunden hielt, ihm Aufträge zu ertheilen, den Staat heute für verbunden halten, ihm Arbeit zu ſchaffen, oder gar darauf dringen, der Staat ſolle Anſtalten gründen für talentvolle junge Leute, damit ſie gleichfalls ſich zu Albrecht Dürer's ausbildeten.

Akademien ſind einmal da und laſſen ſich nicht einfach aufheben. Man raſirt nicht ein Inſtitut fort, um ein anderes neues an die Stelle zu ſetzen: man reformirt. Hierzu aber wäre es bei den Kunſtakademien Zeit. Während man jedoch in allen übrigen Staatsinſtituten darauf aus iſt, die Zündhütchen durch die Zündnadel zu erſetzen, hält man in den Kunſtakademien noch an der Heiligkeit der alten Flintenſteinſchlöſſer feſt.

Kein beſſeres Beiſpiel, zu zeigen was der heutigen Kunſt fehlt als Dürer's Thätigkeit.

Dürer ſteht als ein Arbeiter da, der zu ganz geſunder Verbindung in ſeine Zeit hineingewachſen iſt. Ohne ſich für irgend eine Richtung vorauszubeſtimmen, ſucht er ſich die geſammte Technik anzueignen, um da zu ſchaffen wo man ſeiner bedarf. Nicht anders ſtellten ſich Raphael und Michelangelo zu ihrer Zeit, und gleich ihnen faſt ſämmtliche bildende Künſtler bis zum Schluſſe des vorigen Jahrhunderts. Seit ſiebzig, achtzig Jahren erſt hat dieſe Lehre vom Genie und vom Betrieb der Kunſt um ihrer eignen hohen Zwecke willen begonnen, die ſoviel Menſchen unglücklich und keinen einzigen glücklich gemacht hat. Und leider iſt der Staat ſelber dieſe Lehre eingegangen und glaubt die Kunſt zu beſchützen indem er jungen Leuten den Glauben beibringt, es ſei möglich ſich in öffentlichen Schulen zu Künſtlern auszubilden.

Was für ein Leben führte Dürer denn? Zuerſt in der Lehre bei ſeinem Vater um Goldſchmied zu werden. Dann zu Wohlgemuth gethan, dann auf der Wanderſchaft, von Anfang an auf ſich und ſein Verdienſt angewieſen. Und dann, nachdem er ſelbſt als Herr einer Werkſtätte daſtand: was ihn emportrug war ſein herrlicher Charakter, ſein Trieb ſich ſelbſt in edelſter Weiſe zu genügen, ohne das wäre er unglücklich geweſen, und ſeine Werke ſo werthlos wie alle die andern unzähligen Dutzendarbeiten anderer Meiſter um ihn her.

Vergeſſen wir niemals, daß das Genie nur im Charakter liege. Wir ſind heute im Stande, Kenntniſſe und richtige Geſichtspunkte mit ungeheurem Nachdruck im Volke zu verbreiten: will der Staat ſich hierbei betheiligen und auf dieſem Wege für die Kunſt etwas thun, ſo helfe er im Volke die Kenntniß erwecken, was Kunſt ſei, welche Stellung ſie als Mittel zum

Ausdruck von Gedanken einnehme und in anderen Epochen eingenommen habe; ſo gebe er den Muſeen eine fruchtbarere Einrichtung, laſſe in den Schulunterricht einige in dieſer Beziehung aufklärende Gedanken einfließen (es bedarf nicht viel Worte dafür) und bringe das Gefühl wieder zur Blüthe aus dem möglicherweiſe eine nationale Kunſt neu entſtehen kann.

Dürer war kein Mann der ſich „Künſtler" nannte, der weil er malte und bildhauerte etwas Beſonderes zu thun glaubte. Er war Nürnberger Bürger und Meiſter. Er malte wenn Gemälde bei ihm beſtellt wurden, ſtach in Kupfer und verkaufte ſeine Blätter einzeln und heftweiſe, arbeitete ohne viel Nebengedanken an Kritik und Ruhm, wie Shakſpeare ſeine Stücke dichtete um volle Häuſer damit zu machen. Dürer arbeitet, nicht weil man ihn ermuntert, ſondern weil eine Kraft in ihm zur Erſcheinung kommen will. Dürer iſt wie ein ſprudelnder Quell, der empor muß, ſei es nun, daß er in ein Marmorbecken fällt oder daß er in einen Viehtrog geleitet werden ſoll. Er will empor, das übrige findet ſich. —

Die Anſchauung wechſelt, die ein Volk von ſeinen Männern hat. Eine Zeitlang ſuchte man in Goethe den Apollotypus hineinzuarbeiten, dann den des Jupiter, dann endlich den des elegantbefrakten Staatsminiſters, in deſſen Maske man ihn in Weimar neben Schiller, der eine Art Hausrock trägt, vor das Theater geſtellt hat. Es wäre ebenſo richtig geweſen, Goethe hier das häusliche Gewand zu verleihen und Schiller als eleganten Mann erſcheinen zu laſſen. Eine ſpätere Zeit wird ſich wieder erheben über all das Familien- und Häuslichkeitsdetail, und für die geiſtige Größe heroiſcheren Faltenwurf verlangen.

Dürer war Anfangs nur der berühmte Kupferſtecher; für ſeine Freunde der liebenswürdigſte, treuſte Genoſſe. Pirkheimer

ſchrieb auf ſein Grabmal: „Was ſterbliches an Albrecht Dürer war, liegt unter dieſem Steine“. Für Sandrart war das hundert Jahre ſpäter nicht genug und es wurde ein Epitaphium zugefügt, das Dürer als Künſtlerfürſten feiert. In Abbildungen ward er nun mit brennend ſchwarzen Augen und gewaltigem Bart und Lockenwerk verſehen. Auch das verlor ſich. Seine Gemälde verſchwanden tropfenweiſe aus Nürnberg, meiſt ins Ausland, zuletzt blieb beinahe nichts mehr übrig, als ſeine Kupferſtiche wieder.

Durch Goethe's Antheil kam Dürer nach langen Jahren dann in vollerer Größe zu allgemeiner Kenntniß. Goethe zuerſt ſah ab von den Werken des Künſtlers und wies auch auf das Verehrungswürdige im Menſchen hin. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts fand manches Handſchriftliche Dürer's den Weg wieder an's Licht. Zu Anfang des jetzigen aber, als der Gegenſatz gegen die alte Schule in Deutſchland ſo mächtig durchbrach, knüpften die Jünger der neueren Beſtrebungen an Dürer an. Jetzt begann er zu bedeutender Höhe aufzuſteigen, bis dann endlich in der Feier ſeines dreihundertjährigen Todestages in Nürnberg und München der Enthuſiasmus ſeinen Gipfel erreichte. Es ward ihm eine Bildſäule errichtet; in ſeinem Namen ſollte eine neue deutſche Kunſt erſtehen.

Dieſes Feuer iſt nun freilich verdampft, der Werth des Mannes aber geſtiegen. Dennoch, wovon ich ausging: Dürer iſt berühmt, ohne dem Volke im Großen faſt bekannt zu ſein. Nur wenige beſitzen einen Ueberblick ſeiner Thätigkeit. Die Photographie hat es möglich gemacht, den größten Theil ſeiner Arbeiten verhältnißmäßig billig erwerben zu können. Die photolithographiſchen Nachbildungen der Paſſion und des Lebens der Maria zumal ſind zu kaufen und dringen jetzt eigentlich erſt ein, um zum zweitenmale ein Gefühl zu verbreiten

deſſen, was aus Dürer's Arbeiten an Wahrheit und Innigkeit zu ſchöpfen iſt. Soviel aber hat noch Niemand für ihn gethan: an irgend einer Stelle die erreichbaren Nachbildungen ſeiner Werke zu einem Denkmal für ihn complett zuſammengeſtellt dem öffentlichen Gebrauch zu übergeben. Erſt wenn das geſchehen ſein wird, wird man im Stande ſein, in wirklich fruchtbringender Weiſe von ihm zu reden. Denn die Werke müſſen geſehen werden können wenn ein Künſtler begriffen werden ſoll.

Und ſo liegt bei all unſerer Verehrung für den Mann die volle Kenntniß ſeiner Größe noch in der Zukunft. Feſthalten aber werden die immer müſſen, die ihn lieben, daß ſein höchſter Werth in ſeiner Perſönlichkeit liegt. Das Unſcheinbare ſeiner Werke iſt ein Theil ihrer Vortrefflichkeit, das faſt Ereignißloſe ſeines äußeren Lebensganges eine der Bedingungen ſeiner Entwicklung geweſen. Die ihn nicht kennen, denen fehlt ein Theil Kenntniß unſerer Geſchichte; die ihn kennen aber, für die muß, wo Dürer genannt wird, ſein Name einen Klang haben, als wenn geſagt wird, Deutſchland, Vaterland.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 17.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Richard Cobden.

Ein Vortrag, gehalten im Berliner Handwerkerverein,

von

Franz von Holtzendorff.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Wenige Männer haben ſich durch Wort, Schrift und That ſo große Verdienſte um die arbeitende Klaſſe erworben, wie Richard Cobden. Sein Leben gehört zunächſt England, ſein Beiſpiel aber der ganzen geſitteten Welt. An ihm lernen wir, was perſönliche Tüchtigkeit, feſte Ausdauer, Reinheit der Sitten, uneigennütziges Wollen erſtreben ſoll und erreichen kann. Seine Größe war nicht das Geſchenk des Glückes, nicht die Gabe günſtiger Zufälligkeiten, ſondern die Frucht eigener Arbeit.

Richard Cobden war von armen Eltern am 3. Juni 1804 in dem Meierhauſe zu Dumford, nicht weit von Midhurſt in der engliſchen Grafſchaft Suſſex geboren. Seine Bildung bewegte ſich Anfangs in dem engen Kreiſe, welcher durch die Lebensumſtände der unteren Geſellſchaftsklaſſen dem Unterrichte gezogen war. Eine veränderte Umgebung erweiterte indeſſen bald das Anſchauungsgebiet des jungen Mannes, nachdem er in London eine Stellung als Buchführer in dem Handlungsgeſchäfte eines Verwandten übernommen hatte. Während Andere durch die Reizungen der großen Weltſtadt in Genußſucht aufgeſtachelt werden, erwachte in ihm der Trieb, ſich ſelbſt die Mittel höherer Geiſtesentwickelung zugänglich zu machen. Den Mahnungen ſeines Geſchäftsherrn entgegen, welcher der grauen Theorie und dem Studium abhold war, bemächtigte er ſich richtig wählend des Inhalts aller guten Bücher, deren er habhaft werden konnte. Er las eifrig, was in Beziehung ſtand zu ſeinem Berufe und ihn von dem feſten Grunde ſeiner täglichen Wirkſam-

keit zu höherer Erkenntniß emporheben konnte. Volkswirthſchaft und Geſchichte lagen ihm am nächſten, und Adam Smith ward der erwählte Lehrer, deſſen Wiſſenſchaft er ſich zumeiſt anzueignen ſuchte. Was er ſich ſo in der Stille der Mußeſtunden, über den Voranſchlag ſeiner Erziehung hinauseilend, aus Büchern erworben, belebte ſich weiterhin durch die auf Reiſen dargebotene Gelegenheit zur Beobachtung, wuchs mit der Neigung, das Erlernte anzuwenden und an den Thatſachen zu prüfen. Als Handlungsreiſender beſuchte der junge Cobden den Continent, ſogar Aegypten. Er verſtand es, nicht nur mit Nutzen für ſeinen Auftraggeber, ſondern auch mit höchſtem geiſtigen Gewinn für ſich ſelbſt zu reiſen, ſich ſelbſt jenen Anſchauungsunterricht zu ertheilen, den man ehemals nicht nur zur Vollendung der einem Edelmann zu gewährenden Erziehung, ſondern auch zur Ausbildung eines tüchtigen Handwerkers für nothwendig hielt. Wanderjahre waren Cobden's beſte Lehrjahre. Was der Mehrzahl heut zu Tage nur als ein Vergnügen der Ortsveränderung und als Erholung Bedeutung zu haben ſcheint, war für ihn eine Schule geiſtiger Freiheit. Cobden erwies an ſeiner eigenen Perſon, was planmäßiges Leſen und zweckmäßig benutztes Reiſen in heutiger Zeit für die umfaſſende Ausbildung eines von Natur begabten Geiſtes zu thun vermögen, wenn ein zur Selbſthülfe entſchloſſenes Bildungsbedürfniß daran geht, das abgebrochene oder verkümmerte Werk der Volksſchule zu ergänzen. Cobden lernte auf ſeinen beſcheidenen Geſchäftsreiſen mehr, als die meiſten Staatsmänner auf diplomatiſchen Miſſionen. Er reifte ſelbſt zum Staatsmann heran.

Nachdem er den angebornen Bauerjungen vollkommen abgehäutet und an berechtigtem Selbſtvertrauen hinreichend gewonnen, gelang es ihm, in Mancheſter in Verbindung mit eini-

gen anderen jüngeren Geſchäftsgenoſſen eine Kattundruckerei zu begründen. Die Mittel zur Ausführung ſeines Unternehmens, im Betrage von etwa 3000 Rthlr. Gold, erhielt er als Vorſchuß auf ſein Ehrlichkeit ſtrahlendes Geſicht von einem halb unbekannten Manne, der der jugendlichen, auf Reiſen erprobten Einſicht vertraute. Im Jahre 1830 ging die Ueberſiedelung nach der großen Fabrikſtadt, dem Hauptſitze engliſcher Baumwollenindustrie, von Statten. In Mitten einer regen, ſogar gewaltigen Concurrenz, gelang es Cobden in kurzer Zeit, ſeine neue Geſchäftsanlage, insbeſondere durch eine verbeſſerte Erzeugungsweiſe und durch eine aufmerkſame Beobachtung der im Auslande beſonders begehrten Muſter, zur Blüthe emporzuheben. Sein Einkommen ward glänzend.

Die Lebensgeſchichte der Mehrzahl ſolcher, denen „es glückt" oder „gut geht", pflegt von einem ſolchen Punkte ab fortlaufend nur noch eine Familiengeſchichte zu ſein, ohne anderes Intereſſe, als dasjenige, welches der Geiſtliche in einer Leichenrede unter den nächſten Angehörigen hervorzurufen vermag. Anders bei Cobden. Sein eigenes Wohlergehen ſchuf nicht die Selbſtgefälligkeit des Behagens, ſondern das lebendige Pflichtgefühl gegen das Uebelergehen Anderer, gegen die Mißſtände des öffentlichen Lebens. Sein Blick lenkte ſich auf die Zuſtände der Gemeinde und Staatsverwaltung. Beſcheiden wie er war, begann er, ohne ſeinen Namen zu nennen, die Mitarbeiterſchaft an einem zu Mancheſter erſcheinenden Lokalblatte. Kaum würde er ſich genannt haben, wenn nicht der Werth ſeiner ſchriftſtelleriſchen Leiſtungen aufmerkſame Beobachter angeregt hätte, den Namenloſen zu entdecken.

Eine erſte, ſelbſtändige Schrift unter dem Titel: „England, Irland und Amerika" bekämpfte 1835 die Politik Lord Palmerſton's. Ein Jahr ſpäter wendete er ſich erfolgreich gegen

die damals allgemein verbreitete Ruſſenfurcht. Unter dem Eindrucke, den die Zerſchmetterung des polniſchen Aufſtandes durch den Kaiſer Nikolaus hinterlaſſen hatte, war durch eine Klaſſe engliſcher Politiker, deren Führerſchaft Urquhart erlangte, der Glaube genährt worden, daß die Tage der abendländiſchen Geſittung gezählt und durch einen neuen Einbruch öſtlicher Barbaren, wie zu Zeiten der Völkerwanderung, bedroht ſeien. Cobden ſetzte das Thörichte einer ſolchen Annahme klar auseinander. Er vergleicht zwei der hervorragendſten Ruſſiſchen Großen, Potemkin und den blutigen Suwaroff mit den beiden, um die Erfindung und Verbeſſerung der Dampfmaſchine verdienten, Engländern Watt und Arkwright. Ihnen, ſo meinte er, und nicht den Heldenthaten Wellington's und Nelſon's verdanke England die Rieſengröße ſeines Welthandels und den Wachsthum ſeines Wohlſtandes, der alles, was man jemals von den Handelsſtaaten älterer Zeiten, von Tyrus, Carthago und Venedig wiſſe, weit hinter ſich zurücklaſſe.

In dieſem kleineren Vorpoſtendienſt der Tagespreſſe bereitete ſich Cobden zur Heerführerſchaft in dem großen Kampfe vor, welcher bald darauf gegen die engliſchen Kornzölle geführt wurde. In der Erwähnung desſelben berühren wir eine der wichtigſten Epochen in der inneren Entwickelungsgeſchichte des engliſchen Staatsweſens, welche gleichzeitig die Glanzperiode in Cobden's Leben darſtellt.

Um das Jahr 1838 waren die inneren Zuſtände Englands der allertraurigſten Art, die Getreidepreiſe in Folge wiederholt ſchlechter Ernten von ihrem Durchſchnittsſtande beinahe auf's doppelte emporgeſchnellt; die Zufuhren billigen Getreides von außen her gehemmt durch Schutzzölle, welche ſich die Partei der Tories im Wege der Geſetzgebung namentlich ſeit 1815 zu verſchaffen gewußt hatte. Trotz der Reformbill, welche 1832 den

freiſinnigeren Whigs eine Anzahl von Wahlſtimmen verſchafft hatte, befand ſich das Parlament vorwiegend unter dem Einfluß des großen ländlichen Grundbeſitzes, der an der Aufrechterhaltung hoher Kornpreiſe und der künſtlichen Vertheuerung des Brodes ein ebenſo ſtarkes als einträgliches Sonderintereſſe hatte. Zu der Theuerung der Getreidepreiſe kam zu jener Zeit eine der in gewiſſer Regelmäßigkeit von Amerika ausgehenden Handelskriſen, veranlaßt durch übermäßige und unüberlegte Zufuhr europäiſcher Induſtrieerzeugniſſe. Die Preiſe gingen plötzlich und ganz unerwartet zurück, zahlreiche Zahlungseinſtellungen traten ein, die Fabriken von Lancaſhire kamen in Stillſtand, die Umgegend von Mancheſter bedeckte ſich mit beſchäftigungsloſen Arbeitern. Eine ſchreckliche Theuerung der Lebensmittel ſchloß ihr verderbliches Bündniß mit dem Arbeitsmangel der unteren Klaſſe. Das waren die Zuſtände, unter denen der Kampf gegen den Fortbeſtand der Kornzölle eröffnet ward; ein Kampf, der noch heute wegen der Mittel, mit denen er geführt wurde, und wegen ſeines Verlaufes die größte Aufmerkſamkeit aller derer verdient, denen daran gelegen iſt, ein tieferes Verſtändniß der ſtaatlichen Bewegungsgeſetze zu gewinnen.

Schon im Jahre 1836 hatte ſich eine Anti-Korn-Geſetz-Geſellſchaft in London gebildet. Nach Jahr und Tag entſtand ein ähnlicher Verein in Mancheſter, aus welchem 1838 der „Bund der Korngeſetzgegner“ (Anti-Corn-Law League) hervorging, deſſen Name von Cobden herrühren ſoll. In einem öffentlichen Vortrage hatte er, die engliſchen Tories ſchildernd, auf den Hanſebund hingewieſen, deſſen vereinigte bürgerliche Kraft den Fürſten Privilegien abgetrotzt und die Freiheit des Seehandels in den nordiſchen Meeren entriſſen hatte. Dieſer Hinweis zündete. Man erlangte einen „Bund“ aller einzelnen Vereine, zur gemeinſamen Verfolgung des gleichen Zieles. Und

in der That gebührt Cobden das unbeſtrittene Verdienſt, die bis dahin vereinzelten und in Vereinzelung ſchwachen Beſtrebungen unter einer oberen Leitung centraliſirt zu haben.

Man begriff damals in England, daß im Parlament und vom Parlamente allein eine Abhülfe des Nothſtandes nicht zu erwarten war. Anträge, welche eine Herabſetzung der Kornzölle bewirken ſollten, waren zwar dann und wann von einzelnen Mitgliedern geſtellt, immer indeß mit überwältigender Mehrheit zurückgewieſen, ſogar geradezu verhöhnt worden. Daß man nunmehr in Mancheſter einen beſonderen Weg einſchlug, um ſich zu helfen, darf als ein Zeichen hoher ſtaatsmänniſcher Einſicht noch gegenwärtig Anerkennung beanſpruchen. In Ländern mit einer Volksvertretung bilden ſich nämlich erfahrungsmäßig ſehr oft zwei ſchädliche Irrthümer heraus. Der eine beſteht darin, daß man glaubt, eine Verbeſſerung beſtehender Mängel ſei lediglich Sache der gewählten Volksvertreter, dieſen müſſe alles überlaſſen bleiben und das Volk thue ſeine Schuldigkeit, wenn es bei den Wahlen ſeine Meinung ausſpreche und ſich im Uebrigen der Antheilnahme an den öffentlichen Angelegenheiten enthalte. Ganz im Gegentheil zeigte ſich gerade in England, deſſen parlamentariſche Einrichtungen durch Jahrhunderte hindurch bewährt ſind, daß alle großen und heilſamen Verbeſſerungen ſelten vom Parlamente allein, faſt immer unter der entſcheidenden Bewegung des unmittelbar wirkenden, ſeiner Ziele bewußten Volkswillens durchgeſetzt wurden. Ohne die Regſamkeit des Volkes würde ſicherlich die Reformbill niemals durchgeſetzt worden ſein, denn Parlamente können niemals den Volkswillen ſelbſt erſetzen, ſondern nur deſſen Darſtellung, Führerſchaft und Anregung vermitteln. Der zweite, häufig wiederkehrende Irrthum iſt der, zu glauben, daß ſich diejenige Klaſſe, welche ſich von dem Drucke beſtehender Mißſ-

bräuche am ſchwerſten betroffen fühlt, eines für ihre Zwecke wirkſamen Wahlgeſetzes verſichern müſſe, um dadurch ein äußerliches Uebergewicht über die politiſchen Gegner zu erlangen und ihr Intereſſe jedesmal widerſpruchslos durchſetzen zu können. Aus dieſer Vorſtellung erzeugt ſich nämlich nothwendiger Weiſe ein Rückſchlag, der darin beſteht, daß ſich die Geſellſchaft, enger denn je, nach Sonderintereſſen gruppirt und die Einheit des ſtaatlichen Geſammtberufs aus dem Bewußtſein der Menge entſchwindet. Zu Cobden's Zeiten, gegen das Jahr 1840, waren es die engliſchen Chartiſten, welche das allgemeine gleiche Wahlrecht zunächſt erringen wollten, um alsdann mittelſt dieſer Waffe ihre weiteren Forderungen deſto ſicherer durchſetzen zu können.

Zwiſchen dieſen beiden Klippen mit ſichrer Hand zu ſteuern, war keine leichte Aufgabe. Einerſeits galt es den Volksgeiſt in Bewegung zu ſetzen, um auf die Anhänger der Kornzölle im Parlament einen energiſchen Druck auszuüben; andererſeits kam es darauf an, in Mitten der Bewegung die unteren Klaſſen von Uebertreibungen und Ausſchreitungen fernzuhalten, vor jener Ungeduld zu bewahren, die bei einem äußeren Nothſtande nur zu erklärlich iſt, aber der Beharrlichkeit in politiſchen Beſtrebungen ſo häufig Abbruch thut.

In jenem denkwürdigen Zeitabſchnitt, welcher den Kampf gegen die engliſchen Kornzölle einfaßt und einen ſiebenjährigen Krieg (von 1838 bis 1845) der ſtaatsmänniſchen Einſicht gegen eigennützige Vorurtheile in allen ſeinen Wechſelfällen veranſchaulicht, ragen zwei Erſcheinungen beſonders deutlich hervor: die Bedeutung des verfaſſungsmäßigen Vereinsrechtes in England und die Macht einer ſittlich ſtarken, in ihrer Führerſchaft anerkannten Perſönlichkeit. Die Thätigkeit der Maſſen

und das Gewicht Cobden's, die Anzahl und die Individualität verbündeten ſich zu gemeinſamem Handeln.

Großartig waren die in Bewegung geſetzten Mittel ihrem äußeren Umfange nach. Der „Bund“ zur Abſchaffung der Kornzölle verbreitete ſich nach und nach über ganz England. Die jährlichen Beiträge der Mitglieder erreichten eine Höhe von 90,000 Thalern, die Geſammtausgaben des Vereins Ein und eine halbe Million. Das Organ des Vereins, der „Bund“, circulirte in Hunderttauſenden von Abdrücken. Gegen zwei Millionen Exemplare kleinerer Abhandlungen wurden verkauft und vertheilt, um die öffentliche Meinung zu gewinnen, Preiſe ausgeſchrieben für die beſten Aufſätze über die Nothwendigkeit der erſtrebten Reform. Im Verlaufe weniger Jahre wurden 30,000 Briefe vom Vorſtande des Bundes empfangen, die zehnfache Anzahl abgeſendet. Noch viel thatkräftiger bemächtigte ſich der von Cobden geleitete Bund der im Vereinsweſen dargebotenen Mittel der Belehrung. Reiſende Apoſtel durchzogen im Auftrage und auf Koſten des Vereins das Land, um die Lehre des Freihandels zu predigen und die Fragen zu erläutern, deren Entſcheidung erſtrebt wurde. Aus dem Rechenſchaftsberichte, welchen der Bund 1845 für die zwei vorangegangenen Jahre abſtattete, ergiebt ſich, daß man innerhalb dieſes Zeitraumes 150 Verſammlungen in Wahlflecken, 50 in anderen Orten abgehalten hatte. Zu einer früheren Zeit war eines der größten Theater Londons gemiethet worden, um darin den arbeitenden Klaſſen unentgeltliche Vorträge über die aus dem Schutzzoll auf Getreide erwachſenden Nachtheile zu halten. Eine zum Beſten des Vereins aus freiwilligen Geſchenken errichtete Verkaufshalle ergab einen Ertrag von nahezu 250,000 Thalern. Selbſt unſcheinbare Mittel wurden nicht verſchmäht, wenn ſie auch nur den geringſten Erfolg verſprachen. Indem man be-

griff, daß es zuweilen nützlich ſein könnte, die Formen der Belehrung zu verändern, und den verſchiedenen Neigungen der Menſchen anzupaſſen, ſtiftete man in größeren Räumlichkeiten der Städte ſogenannte Theeabende. an denen ſich ganze Familien, Männer und Frauen an kleinen Tiſchen verſammelten, um die Belehrung zu empfangen, welche die vom Verein bezeichneten Redner ertheilten. Der berühmte Nationalöconom Baſtiat erkannte an, daß das Intereſſe der Frauen an allgemein menſchlichen Fragen nicht ganz außer Acht gelaſſen werden dürfe. Was man in großen Verſammlungen der Parlamentswahlen von der wirthſchaftlich politiſchen Seite beſprach, das zeigte man an jenen engliſchen Theeabenden der Arbeiterfamilie in ſeiner menſchlichen Bedeutung. Umtoſt von dieſer Brandung der Geiſter, bezeichnete Cobden den Weg zum Hafen, einem Leuchtthurm vergleichbar, der auf dem Felſengrunde wiſſenſchaftlicher und ſittlicher Ueberzeugung aufgebaut iſt. Sein Leuchtfeuer war unauslöſchlich. Es ſei beiſpielsweiſe erwähnt, daß er während jener Periode der angeſpannteſten Kraft in vierzig Tagen 35 Volksverſammlungen an ebenſo viel verſchiedenen Tagen abhielt und in ihnen, häufig allein, ſtundenlang im Freien ſeine Lehre verkündete. Dem Anfangs beſchränkteren Geſichtspunkte, welcher die Schutzzölle zwar in Beziehung auf Getreide zu Gunſten der arbeitenden Klaſſe beſeitigen, hinſichtlich der Erzeugniſſe der Induſtrie indeſſen beibehalten zu ſehen wünſchte, trat Cobden mit Entſchiedenheit entgegen. Er forderte den Freihandel im weiteſten Umfange. Gerade hierdurch erlangte ſein Streben jene höhere Weihe, welche auf die Gemüther der Maſſe erhebend einwirkte, und den Gegnern den Vorwurf abſchnitt, daß man nur zum Vortheile der arbeitenden Klaſſe einſeitig eine Veränderung herbeiführen wolle, bei welcher der

Grundbeſitz verliere, die ſtädtiſche Induſtrie aber unbetheiligt bleibe.

Auf dieſem Wege gelang es, den großen Grundbeſitz nach und nach in die Rolle desjenigen zu verſetzen, der unrechtmäßig erworbenes Gut mit Gewalt oder Liſt zu vertheidigen ſucht. Zwei Gründe waren es vorzugsweiſe, mit denen der engliſche Landadel die Nothwendigkeit hoher Getreidepreiſe und der Kornſchutzzölle vertheidigte. Zunächſt berief er ſich auf den vorausſichtlich drohenden Ruin der engliſchen Landwirthſchaft, die bei höheren Arbeitslöhnen als in anderen europäiſchen Ländern billige Getreidepreiſe nicht ertragen könne. Sodann behauptete man, namentlich im Oberhauſe, daß das Intereſſe der engliſchen Landwirthſchaft völlig gleichbedeutend ſei mit dem Geſammtwohl des engliſchen Staatsweſens: eine Behauptung, die in ähnlicher Weiſe überall wiederkehrt, wo es ſich darum handelt, Privilegien und Vorrechte zu vertheidigen. Sobald die Privilegirten überführt werden, daß ſie auf Koſten anderer Staatsbürger Vortheile genießen, taucht auch der Einwand auf, daß dies zum Vortheil und im Namen des Staates geſchehe. Die Anmaßung der engliſchen Grundbeſitzer ging ſo weit, zu fordern, daß diejenigen Arbeiter, welche billigeres Brod zu erlangen wünſchten, nach anderen Weltgegenden auswandern möchten.

So verderblichem Eigennutze gegenüber war der Zorn und die Entrüſtung wohl berechtigt. In feuriger und hinreißender Rede geißelte Cobden ſolche Einwendungen vor dem geſammten Volke. Einmal ſprach er:

„Was bedeutet der Schutzzoll auf Brod? Eine künſtlich erzeugte Hungersnoth. Gewiß wundert Ihr Euch, daß die Geſetzgebung dieſes Landes kein anderes Ziel verfolgt, als die Herbeiführung der unerträglichſten Hun-

gersnoth. Und doch handelt es ſich gerade darum. Geht nur hin — wie ich Euch geſagt habe, an die Schranken des Hauſes der Lords und der Gemeinen, und Ihr werdet hören, daß der Grundton aller ihrer Reden nur der iſt: Unſere Zinſen und Grundrente! hohe Grundrente! Rente! Rente! — Was ſoll denn dies heißen? Seht da die Prachtexemplare der großen Grundherren; würdige Herren allerdings und ſtattlich anzuſchauen auf den bequemen Seſſeln des Herrenhauſes! aber wenig hervorragend über die Fläche des gewöhnlichſten Verſtandes und, ſoweit ich ſehen kann — ebenſo wenig über die Mittelmäßigkeit in Charakter und Kenntniſſen. — Aber ſie ſitzen nun doch einmal da. Wer ſind ſie denn? Geadelte Getreide- und Fleiſchhändler, die zu theuren Preiſen verkaufen wollen."

Solche Angriffe gehörten in den Reden Cobden's allerdings zu den Ausnahmen. Continentale Strafgeſetze würden darin das Verbrechen der Erregung von Haß oder der Gefährdung des Friedens durch Aufreizung der Staatsangehörigen erblicken. In England zeigte ſich ſehr bald, daß gerade ſolche Sprache zum Vortheile der Angegriffenen ſelbſt ausſchlug. In der Regel ſprach Cobden ruhig, klar, gemäßigt, in ſtrenger Aufeinanderfolge ſeiner Darlegung überzeugend, ſchonungsvoll für Gegner, ohne Berechnung des Beifalls.

Auch dieſe Gabe war für ihn das Werk mühſamer Selbſterziehung und langſamer Uebung. Als er zuerſt öffentlich ſprach, befiel ihn ſo große Befangenheit, daß er ſtecken blieb. Was ihn ſtärkte und Befähigung zur Rede gleichſam auf künſtlichem Wege lieh, war die Sicherheit, mit der er die Grundſätze der Volkswirthſchaftslehre zu handhaben und darzulegen verſtand. Anſchaulichkeit war ſein höchſtes Ziel in der Sprache.

Er überzeugte, indem er mit Sicherheit rechnete. Nach ſeinen Aufſtellungen ſteigerte ſich durch die Kornzölle bei ſchlechter Ernte der Preis des Brodes um 40 Procent. Bei einem Einkommen von wöchentlich 3 Thlr. 10 Sgr., habe, ſo zeigte er, der Arbeiter für den Unterhalt der Seinigen den fünften Theil für Brod aufzuwenden, während der reiche Mann von ſeinem Einkommen nur Pfennige als Procente entrichte.

Erprobt und gerüſtet trat Cobden 1841 in das Unterhaus, als Vertreter von Stockport. Damals war das Whigminiſterium gefallen, und nach einer Parlamentsauflöſung Peel an die Spitze der Geſchäfte getreten. Da die Tories eine Mehrheit von ſieben und ſechszig Stimmen erlangt hatten, war geringe Ausſicht vorhanden, mit der Abſchaffung der Kornzölle durchzudringen. Cobden und nächſt ihm ſein Freund Bright verfochten ihre Sache nichtsdeſtoweniger inner- und außerhalb des Parlaments. Sir Robert Peel ſelbſt, ein an Fähigkeiten und Charakter ungemein hochſtehender Staatsmann, gehörte zu den eifrigen Vertheidigern der vermeintlichen Intereſſen der Grundbeſitzer. Als ſein Sekretär Drummond 1843 an ſeiner Stelle durch einen Wahnſinnigen erſchoſſen worden war, ging Sir Robert Peel ſogar ſo weit, den gegen ihn beabſichtigten Mord ſeinem Gegner Cobden zuzuſchreiben, eine Beſchuldigung, welche er ſpäterhin feierlich zurücknahm und welche es erklärlich macht, daß politiſche Mordanfälle auch von niedrig denkenden Menſchen jedesmal einer Oppoſitionspartei ſchlechthin und im Ganzen aufgebürdet zu werden pflegen.

Die Entſcheidung des hartnäckig zwiſchen Cobden und ſeinen Gegnern geführten Kampfes wurde vorzugsweiſe durch drei Umſtände herbeigeführt. Zuerſt durch die vom Bunde der Korngeſetzgegner unternommene Aufklärung der ländlichen Arbeiter, in deren Kreiſe die Bewegung nach und nach hinein-

getragen wurde. Cobden ſelbſt nahm häufig die Gelegenheit wahr, die ſich an Markttagen darbot, und hielt alsdann den zahlreich verſammelten Landbewohnern und Bauern ihre wahren Intereſſen vor, deren Uebereinſtimmung mit denjenigen der ſtädtiſchen Arbeiter er nachwies. Der Erfolg dieſer Bemühungen beſtand darin, daß die grundbeſitzende Klaſſe um ihren geſellſchaftlichen Einfluß auf die ländliche Arbeiterklaſſe um ſo mehr beſorgt ward, als eine Widerlegung der Freihandelslehre mindeſtens für England nicht zu erbringen war. Ein zweiter Umſtand von großer Wichtigkeit war die von dem Bund der Korngeſetzgegner bewerkſtelligte Vermehrung der ländlichen Wählerſtimmen. Da das Wahlrecht damals wie jetzt in England an einen verhältnißmäßig hohen Cenſus geknüpft, und die Zahl der kleineren ſelbſtändigen Grundbeſitzer überhaupt nur gering iſt, verfiel man auf den Gedanken, mit den Geldmitteln des Bundes größeren Grundbeſitz zu erwerben, dieſen zu zertheilen und an die Gegner der Korngeſetze zum Koſtenpreiſe unter billigen Bedingungen zu verkaufen. Auf dieſe Weiſe eroberte man in der That einzelne Stimmen im Parlament. Ueberhaupt hatten die Gegner der Korngeſetze bei allen Wahlen ſeit 1840, ohne Rückſicht auf das politiſche Programm, ſolchen Männern ihre Stimmen zugewendet, die ſich zur Abſtimmung gegen die Korngeſetze ihren Wählern gegenüber ausdrücklich verpflichtet hatten. Auf dieſe Weiſe hatte ſich im Parlament eine Partei der Freihandelsintereſſenten unter der Bezeichnung der Mancheſter-Leute herausgebildet, als deren Führer Cobden und Bright anerkannt waren. Auch dieſe letztere Bewegung erfüllte die Grundariſtokratie mit Beſorgniß und machte ſie geneigt, in der Frage der Kornzölle nachzugeben. Der letzte Umſtand endlich, der zu einer entſcheidenden Wendung beitrug, war die ſchlechte Ernte, welche im Jahre 1845 die Preiſe noch-

mals in eine bedenkliche Höhe trieb und die Zufuhr billigen Getreides aus dem Auslande dringend wünschenswerth erscheinen ließ.

Sir Robert Peel beantragte 1845 selbst die von Cobden bisher verfochtene Reform. Die Arbeiter erhielten billiges Brod. Der Führer der Tories erkannte im Parlament selbst an, daß dieser entscheidende Schritt in der wirthschaftlichen Entwickelung Englands vor allen Dingen Cobden zu danken sei. Und in der That, das Land hatte allen Grund, dies gelten zu lassen. Selten sind wissenschaftliche Voraussagungen und Vorausberechnungen so glänzend durch die späteren Thatsachen bestätigt worden, wie die Lehren, welche Cobden an die Abschaffung der Korngesetze geknüpft hatte. Neben dem gesteigerten Wohlbefinden des städtischen Arbeiters, hob sich die englische Landwirthschaft zu höherer Zeugungskraft empor. Der grundbesitzende Adel verlor nicht nur nichts an äußeren Gütern, sondern er gewann an moralischem Ansehn, nachdem er von dem Verdachte gereinigt worden war, daß er aus der Bedürftigkeit und dem Hunger der unteren Volksschichten Vortheil zu ziehen suche. Cobden's Bemühungen hatten somit zur Hebung der englischen Aristokratie beigetragen, welche glücklicherweise nach jahrelanger Befangenheit in engen Vorurtheilen in einem entscheidenden Augenblicke eingesehen hatte, daß das Festhalten der Irrthümer, um das Lob der Consequenz zu verdienen, zu den schwersten Sünden der Machthaber gehört und daß rechtzeitige Nachgiebigkeit gegen den vernünftigen und festen Willen des Volkes keine Schwäche, sondern im Gegentheil eine Quelle moralischer Macht über andere Menschen ist.

Die Geschichte der Volksbewegung gegen die Kornzölle war reich an Lehren nicht nur für die englische Aristokratie, sondern auch für das Volk in seiner Gesammtheit. Es war daraus zu

lernen, wie zur friedlichen Erreichung ſtaatlicher Verbeſſerungen das Vereins- und Verſammlungsrecht gebraucht werden muß. Es zeigte ſich, was ein Verein vermag, der ſeine Zwecke richtig begrenzt, ſeine Mittel planmäßig benutzt, die richtige Leitung wählt, ſeinen Mitgliedern beſtimmte Pflichten, Laſten und Opfer auferlegt, ſich nicht blos des Meinungsausdruckes unter ſeinen eigenen Angehörigen befleißigt, ſondern vor allen Dingen darauf bedacht iſt, auf die Gleichgültigen außerhalb ſeines Kreiſes und auf die Ueberzeugungen politiſcher Gegner handelnd und beſtimmend einzuwirken. Durch dieſe Erkenntniß unterſchied ſich der Bund der englichen Korngegner vorzugsweiſe von den bisher ſo erfolgloſen Clubs der Franzoſen, welche unter den Angehörigen einer und derſelben Partei politiſche Theorien und Abſtraktionen erörterten, ſich in ihrem eigenen Kreiſe zuweilen „einer an Einſtimmigkeit grenzenden Majorität“ erfreuen, auf den Gang der Staatsangelegenheiten hingegen ohne Einfluß bleiben.

Schon einmal habe ich auf den Einfluß der einzelnen Perſonen hingewieſen, wenn es darauf ankommt, der Volksbewegung ihre Ziele ſtets gegenwärtig zu erhalten. Die größten und ſchwerfälligſten Schiffe bedürfen der kleinen Magnetnadel in höherem Maße, als der Nachen, der ſich längs des Ufers bewegt. Die Hunderttauſende, welche in England an den Beſtrebungen gegen die Korngeſetze thätig Theil genommen hatten, waren ſich dieſer Wahrheit bewußt; in Mitten des Erfolges, zu dem ſo viele beigetragen, vergaß man nicht einen Augenblick, was man Richard Cobden ſchuldete. Ein Nationalgeſchenk von 480,000 Thalern Gold war die Anerkennung ſeines Volkes. Sein Geburtshaus wurde zudem für ihn angekauft. Dies großartige Zeugniß der Dankbarkeit, welches in der neueren Geſchichte ohne Beiſpiel iſt, war gleich ehrenvoll für das Engliſche Volk, wie für Cobden. Nur falſche Beſcheidenheit oder

ein mangelhaft entwickelter Sinn für das ſtaatliche Leben kann ſolche Zeugniſſe bemängeln oder gar zurückweiſen wollen. Ein ſolcher Vorgang hat eine höhere moraliſche Bedeutung, als die ſteinernen Triumphbogen, welche die Aufregung des Augenblicks oder die Schmeichelei der Günſtlinge ſiegreichen Feldherren bei ihrer Heimkehr errichtete. Cobden ſelbſt hatte eine ſolche Anerkennung, wie ſie ihm die engliſche Nation darbrachte, weder erwartet noch gehofft, aber ſowohl wegen des erreichten Erfolges, als auch wegen der Aufopferung ſeiner eigenen Glücksgüter verdient. Um den Kampf gegen die Korngeſetze mit Dahingabe ſeiner ganzen Perſon führen zu können, hatte er ſich aus jenem blühenden Geſchäft, das er zu Mancheſter begründet, zurückgezogen und ein glänzendes Jahreseinkommen im Stich gelaſſen. Die perſönlichen Opfer, welche Cobden der von ihm vertretenen Sache gebracht hatte, veranſchlagte man allgemein auf eine Summe von etwa 200,000 Thalern.

Cobden war auf der Höhe ſeines Ruhmes angelangt. Nach ſo großen Anſtrengungen und Aufregungen, wie ſie der glücklich beendete Kampf nothwendigerweiſe mit ſich gebracht hat, durfte er ſich die Erholung des Reiſens gönnen. Wie in ſeiner Jugend, trachtete er auch im reiferen Alter darnach, die Verhältniſſe fremder Völker verſtehen zu lernen. Sein Blick wendete ſich jetzt mit Vorliebe den völkerrechtlichen Beziehungen der Europäiſchen Staaten zu. Die Ereigniſſe des Jahres 1848 ließen ihn deutlich erkennen, welche Störungen in der friedlichen Entwickelung der continentalen Länder fernerhin zu beſorgen ſein würden. Mit Lebendigkeit erfaßte er daher den Gedanken, ein Grundgeſetz des allgemeinen Friedens für Europa anzubahnen. In dieſem Sinne betheiligte er ſich an den Friedenscongreſſen zu Brüſſel und Paris. Einſichtig und klar entwickelte er ferner in einer Parlamentsrede vom Jahre 1849, daß in jedem neu ab-

zuſchließenden Vertrag eine Clauſel aufzunehmen ſei, der zu Folge die Entſcheidung entſtehender Streitigkeiten über die Auslegung einer Vertragsbeſtimmung an ein Schiedsgericht verwieſen werden ſollte.

Dieſe Beſtrebungen Cobden's wurzelten in einem warmen und edlen Gefühl für die Zukunft der Menſchheit, außerdem aber in der Erkenntniß jener zahlloſen Unterbrechungen, welche die Entfaltung freierer Cultur durch die Kriegführungen der neueren Zeit erfahren hat. Schon in den Beſtrebungen gegen die Kornzölle war dieſe gleichſam kosmopolitiſche Richtung in Cobden's Geiſt hervorgetreten. Er war ſich deſſen bewußt, daß durch das alte Merkantilſyſtem, welches dem edlem Metalle den freien Umlauf zu wehren und die Welt mit Zollſchranken abzuſperren ſuchte, die Ehrſucht und Eroberungsgelüſte der Deſpoten in die Neigungen der Völker verpflanzt wurden. Freihandel und gegenſeitiger Austauſch der Arbeitserzeugniſſe unter den Nationen bedeutete in ſeinen Augen die Steigerung wechſelſeitigen Wohlwollens durch die Erkenntniß, daß je nach den nationalen Anlagen der Völker, nach der geographiſchen Beſchaffenheit der Länder, nach den Eigenthümlichkeiten des Bodens gewiſſe große Weltgeſetze der geiſtigen und materiellen Arbeitstheilung anzuerkennen ſind, daß der freie Handel als Grundſatz den gegenſeitigen Austauſch der Leiſtungen zu vermitteln und dadurch die Achtung vor dem beſonderen Culturberufe anderer Nationen auf dem Gebiete des materiellen Lebens zu erhöhen habe. Andern Engländern mag der Freihandel in einſeitiger Auffaſſung nichts anderes bedeutet haben, als das vortheilhafteſte Mittel, der überlegenen Induſtrie Englands die Märkte der Welt zu erſchließen. Cobden erhob ſich über einen ſo beſchränkten Standpunkt durch ein feines und ausgebildetes Gerechtigkeitsgefühl.

Der Idealismus, welcher an den ewigen Frieden glaubt

und die Kriege nur als eine traurige Verirrung der Menſchen betrachtet, iſt häufig lächerlich gemacht worden. Auch Cobden mußte ſich gefallen laſſen, daß man ſeiner ſpottete und daß man ihm die Zugehörigkeit der mit den Friedensfreunden verbrüderten Manchesterpartei vorwarf. Nicht ganz ohne Unrecht tadelt man die wirthſchaftliche Schule, welche dieſen Namen trägt. Viele unter denjenigen, welche dieſen Namen bekennen, haben kein Verſtändniß für die ideale Seite des ſtaatlichen Lebens, deſſen Werth ſich für ſie häufig darauf beſchränkt, daß die Bedingungen des Gelderwerbes für den Einzelnen völlig frei geſtellt werden ſollen und der Einzelne nicht nur — was ganz richtig iſt, der freien Concurrenz preisgegeben, ſondern auch der Ausbeutung durch das Geſammtintereſſe wirthſchaftlich organiſirter oder in ſich ſelbſt zuſammenhängender Klaſſen völlig ſchutzlos überliefert werde. Dieſe Lehre, welche auf dem öconomiſchen Gebiete den reinen Naturzuſtand herſtellen will im Vertrauen darauf, daß ſich alle Kräfte von ſelbſt und ohne Zuthun des Staates in ein rechtlich und ſittlich angemeſſenes Verhältniß ſetzen werden, war ſchon nach ihrem Entſtehen der Zielpunkt mannigfacher Angriffe, und auch Cobden iſt deswegen häufig getadelt worden.

Zuzugeben iſt allerdings, daß die einſeitige Hervorhebung der Geldintereſſen vielfach die Geſinnungen des Eigennutzes und des Materialismus nährte; daß ſich hinter dem Rufe, welcher den Staat in Unthätigkeit ſetzen wollte durch die Annahme eines nackten Rechtsbegriffes, die Neigung verbarg, das jeweilige geſellſchaftliche Uebergewicht des großen Kapitals in England über die arbeitende Klaſſe noch mehr zu ſtärken.

Um aber gerecht zu ſein, darf man bei der Würdigung dieſer ſogenannten Manchesterleute zweierlei nicht vergeſſen. Ihre Lehre war das natürliche und wohlthätige Gegengewicht

gegen die Verirrungen der franzöſiſchen Socialiſten, die den Staat in alles hineinziehen, durch ihn alle Beſitzverhältniſſe gewaltſam regeln wollten. Nächſtdem erkannten jene Männer zuerſt die Wichtigkeit der wirthſchaftlichen Selbſtändigkeit der Maſſen für die Entwickelung der politiſchen Freiheit. Die natürliche Freiheit des Erwerbes war in ihren Augen die Baſis aller höheren geiſtigen Entwickelung.

Gerade dieſe Wahrheiten verkündete Cobden mit unermüdlichem Eifer. Er hatte gezeigt, daß er den Gelderwerb nicht obenan ſtellte, wenn es geiſtigen Gütern galt. Neben die Freiheit des wirthſchaftlichen Erwerbes, und über dieſelbe ſetzte er die menſchlich ſchwerſte Pflicht: das Erworbene nicht dem Genuſſe, ſondern dem Wohle Anderer, den höchſten ſittlichen Gütern unterzuordnen. Nicht der Materialismus, ſondern der Idealismus war für ihn das Ziel der wirthſchaftlichen Freiheit. Den Gelderwerb, der nur dem Eigennutze, dem äußeren Wohlleben und der Aufſpeicherung des Gewinnes zuſtrebte, verachtete er. Oftmals ſprach er aus:

„Nicht das Geld verdient Achtung, ſondern der edle Gebrauch, den man davon macht.“

Solche Auffaſſungen waren es, von denen aus er die kriegeriſche Kabinetspolitik und die Einmiſchungsgelüſte in die Angelegenheiten fremder Nationen bekämpfte. Uebrigens war er weit davon entfernt, einen Vertheidigungskrieg der Angegriffenen zu verdammen. Im Gegentheil ſprach er wiederholentlich im Parlamente ſeine Bereitwilligkeit aus, jede irgendwie denkbare Summe zu bewilligen für den Fall, daß England angegriffen werden ſollte.

Thöricht war hingegen in ſeinen Augen die plötzliche Invaſionsfurcht, welche die Engländer zu Anfang der fünfziger Jahre befallen hatte und ſogar von dem Herzog von Wel-

lington getheilt wurde. Völlig unnöthige Ausgaben wurden damals zu Feſtungsanlagen an der engliſchen Südküſte bewilligt; und man erreichte nichts anderes, als daß mit jeder Vermehrung der engliſchen Streitkräfte zur See eine entſprechende Steigerung der franzöſiſchen Wehrkraft eintrat, ſchließlich alſo immer das gegenſeitige Verhältniß der Militärmacht daſſelbe blieb. Jene plötzliche Franzoſenfurcht der Engländer konnte nach Cobden's richtiger Anſicht nur dazu führen, die Achtung des Auslandes zu vermindern. Er wenigſtens hegte das Vertrauen in die mündig gewordene Kraft eines freien Volkes, daß eine zweite Eroberung Englands von den Küſten der Normandie aus unmöglich ſein würde. Wenn jeder Engländer entſchloſſen ſei, ſeine Pflicht zu thun, ſo werde aus jeder Hecke eine Feſtung werden.

Indem er nur diejenigen Kriege als gerechtfertigt anſah, welche zur Aufrechterhaltung des nationalen Lebens geführt werden, war er weit davon entfernt, nur einſeitige Geldintereſſen zu beachten. Leider läßt es ſich nicht verkennen, daß eine zahlreiche Klaſſe von Kapitaliſten mit ihrer Gewiſſenloſigkeit die beſten Geſchäfte macht, ſittliche Grundſätze überhaupt gar nicht anerkennt, rechtswidrige Regierungsacte unterſtützt, wenn nur Geld dabei zu verdienen iſt, ſogar dem Feinde im Kriege Waffen liefert, wofern dafür gute Bezahlung zu erlangen iſt. Was nicht gerade Diebſtahl oder Betrug iſt, gilt als erlaubt, weil man ſich mit der nichtswürdigen Rechtfertigung behilft, daß wenn man ſelbſt nicht das vortheilhafte Geſchäft mache, alsdann doch jedenfalls Andere dazu bereit ſein würden. So iſt es bekannt, daß dieſelben engliſchen Kaufleute, welche ihre Beiträge zur Bekehrung der Heiden in Indien an Miſſionsgeſellſchaften zahlen, gleichzeitig die Götzenbilder in großen Maſſen fabriciren, welche einen vortheilhaften indiſchen Handelsartikel darſtellen. Wenn man ſolche Leute hier und da als Mancheſterleute bezeichnen

hört, so muß hervorgehoben werden, daß Cobden mit diesen, nichts zu schaffen hatte. Die Großartigkeit und Tiefe seiner sittlichen und politischen Grundsätze bekundete sich in ihrem Gegensatze zum Geldspeculantenthum, als der Kaiser Nikolaus im Jahre 1850 eine Anleihe von etwa 35 Millionen Thaler in England aufzunehmen suchte. Im Widerspruche mit denjenigen, welche die Anerbietungen der russischen Regierung vortheilhaft fanden, erklärte Cobden öffentlich in einer Versammlung:

„Jedes Anlehen, das einer fremden Macht gewährt wird zu dem Zwecke, um in militärischen Rüstungen oder Kriegsvorbereitungen verausgabt zu werden, heißt Geld verschwenden und für alle reproduktiven Zwecke vernichten, gerade so, als ob es auf den atlantischen Ocean geschafft und dort ins Wasser geworfen würde. Und ich mache keinen Unterschied, ob die Zinsen prompt bezahlt werden oder nicht; denn wenn dieselben vom Kaiser von Rußland bezahlt werden, so geschieht dies nicht aus dem Ertrage eines auf produktive Arbeit verwendeten Kapitals, sondern sie müssen erpreßt werden von der Arbeit, dem Fleiße und dem Elend des Volkes. Ich behaupte, daß jene Anleihe gesucht wird für den Zweck, den Ehrgeiz und die blutdürstige Herrschsucht eines Despoten zu nähren, der alle Neigungen Peter's des Großen und alle Eroberungsgelüste Ludwig XIV. besitzt, ohne den Genius des Einen und den Reichthum des Anderen; und der seine Grundsätze auf einen großen Theil Europas anwenden möchte, indem er vergißt, daß das neunzehnte Jahrhundert an Stelle des siebzehnten getreten ist."

Cobden's Grundsätze waren der Art, daß er, was die äußere Politik betraf, nothwendiger Weise in einen Gegensatz

gerathen mußte, ſowohl zu der engliſchen Regierung und den leitenden Staatsmännern, als auch zu der großen Menge des engliſchen Volkes, deſſen Urtheil in den meiſten Fragen der auswärtigen Politik durch die Leidenſchaften des Tages ſehr leicht beſtimmt wird. Daher erklärt es ſich auch, daß Cobden's Auffaſſungen über die Friedenspolitik nur von Wenigen verſtanden wurden und auf die öffentliche Meinung ſo gut wie gar keinen Einfluß ausübten.

Dieſer Gegenſatz offenbarte ſich zunächſt vor dem Ausbruch des Krimkrieges (1854), den England und Frankreich gegen Rußland führten, um deſſen Uebergriffe in die Hoheitsrechte des Sultans abzuwehren. Nach der Darſtellung eines hervorragenden engliſchen Geſchichtsſchreibers, Kinglake, iſt es ſo gut wie gewiß, daß an dieſem Kriege die Fehler des engliſchen Miniſteriums einen großen Theil der Verſchuldung tragen, obwohl bekanntlich Lord Aberdeen zu den entſchiedenſten Gegnern des Krieges mit Rußland zählte. Gerade der orientaliſche Krieg war eine Ausgeburt des Ehrgeizes, des religiöſen Fanatismus, der Einmiſchungsſucht, der Unklarheiten und wechſelſeitigen Irrungen. Wem entſchieden am Kriege lag, das war damals der Kaiſer der Franzoſen. Ihm ſchien es dringend erforderlich, die Erinnerung an das auf den Boulevards von Paris vergoſſene Blut, an die Deportation derjenigen Republikaner, welche eine beſchworene Verfaſſung vertheidigt hatten, gleichſam chemiſch aufzulöſen in jene Ruhmſucht, die einen ſo weſentlichen Beſtandtheil des franzöſiſchen Volkscharakters ausmacht, und bereitwilligſt ſogar die von Deſpoten dargebotene Gelegenheit zur Selbſtverherrlichung ergreift.

Cobden bekämpfte den orientaliſchen Krieg auf das Entſchiedenſte. Er war der Anſicht, daß die Opfer des Krieges den etwa zu erreichenden Reſultaten in keiner Weiſe entſprechen

würden. Und in dieſer Vorausſage hat er ſich allerdings nicht geirrt. Die Rieſenflotte der Engländer, deren Heldenthaten ſo pomphaft von Lord Napier angekündigt wurden, führte zwar einige Beſchießungen aus; aber die verheißene Einnahme von Kronſtadt erfolgte nicht; ſelbſt die Beſchießungen von Sveaborg und Sebaſtopol trugen zur Entſcheidung des Krieges außerordentlich wenig bei. Im Landkriege traten die Engländer zwar nicht hinſichtlich ihrer Tapferkeit, aber doch wegen ihrer Minderzahl in den Hintergrund. Den Franzoſen fiel die Palme beim Sturme von Sebaſtopol zu. Im Friedensſchluſſe zu Paris (1856), welcher jenen Krieg beendigte, mußte England, indem es auf die bisher behaupteten Rechtsgrundſätze gegen die Neutralen im Seekriege verzichtete, mindeſtens ebenſo viel aufopfern wie die beſiegten Ruſſen. England fühlte, daß es ſeinerſeits zum Glanze des franzöſiſchen Kaiſerthrones beigetragen, und daß die ſogenannte orientaliſche Frage durch einen faſt dreijährigen Krieg nicht endgültig gelöſt, ſondern nur vertagt worden ſei.

Die wenigen Engländer, die mit dem Friedensſchluſſe zufrieden ſein durften, waren Cobden, ſein Freund Sturge und die Friedensapoſtel. Ihnen ward die moraliſche Genugthuung, daß man auf dem pariſer Friedenscongreß auf Antrag der Friedensfreunde und Dank den perſönlichen Bemühungen von Sturge jene Clauſel annahm, der zu Folge ſtreitende Staaten vor der bewaffneten Geltendmachung ihrer Anſprüche die Vermittlung unbetheiligter Mächte nachſuchen ſollen. Obwohl dieſe Feſtſetzung gerade in den drei nächſtfolgenden Kriegen in Italien (1859), Dänemark (1864) und Deutſchland (1866) außer Acht gelaſſen wurde, ſo war es immerhin als ein Erfolg anzuſehen, daß die friedliche Entwickelung der europäiſchen Staatengeſell-

ſchaft als das anzuſtrebende Ziel der Völkergemeinſchaft hingeſtellt wurde.

Selbſt wenn man von Cobden's Anſicht über den orientaliſchen Krieg und die Antheilnahme Englands an demſelben erheblich abweicht, wird man zugeben müſſen, daß der Erfolg nicht denjenigen Erwartungen entſprach, die England ſelbſt gehegt hatte. Nicht ganz ohne Grund datirt man ein bemerkbares Sinken des engliſchen Einfluſſes auf dem Continent von dem Ausgange des orientaliſchen Krieges. Das Unzureichende der engliſchen Landmacht für die Verfolgung ſelbſtändiger politiſcher Ziele auf dem Continent hatte ſich deutlich gezeigt, und man gewöhnte ſich ſeitdem daran, den Drohungen des engliſchen Cabinets eine geringere Bedeutung beizumeſſen.

Nicht allzu lange Zeit nach der Beilegung des orientaliſchen Krieges machte England noch einmal gemeinſchaftliche Sache mit den Franzoſen; allerdings gegen einen Feind, der mit den Ruſſen in keiner Weiſe an Macht verglichen werden konnte. Ein an und für ſich unbedeutender Zwiſchenfall in dem Hafen von Canton hatte Lord Palmerſton veranlaßt, kurzweg kriegeriſche Gewaltthätigkeiten gegen China zu verordnen. Auch dieſen Kampf und das ganze Beginnen Palmerſton's verurtheilte Cobden auf das Entſchiedenſte. Er ſtellte den Antrag: eine Unterſuchung des zu Canton Vorgefallenen eintreten zu laſſen und ſprach damit ein Mißtrauensvotum gegen die Urheber des Geſchehenen aus. Zwar erhielt dieſer Antrag die Mehrheit, welche ſich aus dem Zuſammenwirken mehrerer Parteien, namentlich der Tories und der Mancheſterpartei ergab; allein eine in Folge der Annahme bewirkte Parlamentsauflöſung ergab für Lord Palmerſton, deſſen Name auf die Engländer einen unwiderſtehlichen Zauber ausübte, eine Majorität. Die hervorragendſten Staatsmänner, insbeſondere der berühmteſte

unter den gegenwärtigen Völkerrechtsſchriftſtellern in England, R. Phillimore, hatten dem Antrage Cobden's zugeſtimmt. Eine ſpätere Zeit wird richten, ob er oder die damalige Mehrheit im Rechte war.

Für den Augenblick hatte Cobden ſogar ſeine Popularität beim engliſchen Volke eingebüßt. Er und ſeine Freunde Bright und Gibſon verloren ihre Sitze im engliſchen Parlament und wurden wegen ihres Widerſpruches gegen die Politik Lord Palmerſton's nicht wieder gewählt.

Somit ſchließt eine zweite Periode in Cobden's öffentlichem Leben. Der Mann, welcher zehn Jahre zuvor auf dem Gipfel der Beliebtheit geſtanden hatte, war trotz ſeiner allgemein anerkannten Bedeutung vom Volke ſelbſt der Gelegenheit zu weiterer Wirkſamkeit beraubt worden. Hatte Cobden deswegen irgend etwas von ſeinem perſönlichen Werthe verloren? Unſere weitere Darſtellung wird darauf antworten. Hier ſei nur bemerkt, daß die wahre Größe des politiſchen Charakters ſich in der Kraft bewährt, aus Ueberzeugung ſelbſt denjenigen zu widerſtehen und entgegenzutreten, zu denen uns der allgemeine Zug des Herzens und Geiſtes hinzieht. Am ehrwürdigſten ſind daher in der Geſchichte diejenigen Volksmänner, welche den augenblicklichen Launen und Verirrungen, den Unüberlegtheiten und Leidenſchaften der Maſſe zu rechter Zeit Widerſtand leiſteten. Wie die erhebendſten Kunſtwerke der Architektur, damit ihre Schönheit von allen Seiten erfaßt werden könne, auf weiten Plätzen freigelegt werden müſſen, ſo verlangt die Größe politiſcher Charaktere, zu ihrer Erkenntniß und Würdigung, zu ihrer Wirkſamkeit auf Andere die Freiheit und Unabhängigkeit gegen Alle. Wohin man immer in der Geſchichte blicke, es zeigt ſich klar: Ariſtokratien können keine großen Staatsmänner erzeugen, ohne daß dieſe männlichen Stolz und unerſchütterliche

Festigkeit gegen den Monarchen entfalten; in Demokratien haben nur Diejenigen persönliche Würde, welche selbst einer zürnenden Volksmenge aus Ueberzeugungstreue trotzen können.

Cobden hatte seine unfreiwillige Muße zu einer Reise nach Amerika benutzt. Die Verhältnisse dieses Landes waren ihm schon früher genau bekannt geworden. Wie richtig er über die große transatlantische Republik urtheilte, und wie er auch hier der Tagesströmung in England widerstand, ergab sich aus seiner stets und offen erklärten Ueberzeugung, daß die Sclaverei ausgerottet werden müsse, und daß von den Nordstaaten in ihrem Kampfe gegen den aufständischen Süden die Sache der Gesittung und Cultur vertheidigt werde. Wäre Cobden ein einseitiger und beschränkter Freihändler gewesen, so würde er einfach darnach geurtheilt haben, daß die Südstaaten von jeher die Grundsätze des Freihandels, die Nordstaaten der Union bei ihren stärkeren industriellen Interessen die Politik der Schutzzölle vertheidigt hatten. Und in der That ließ sich die Mehrzahl der Engländer bei ihrer Beurtheilung des amerikanischen Bürgerkrieges von derartigen äußerlichen Rücksichten leiten. Man berechnete, daß bei einer Trennung der Union England den Nordamerikanern den Rang auf dem Markte der Südstaaten ablaufen werde.

Selbst den weiteren Verlauf der amerikanischen Angelegenheiten, die lange Zeit hindurch für die schärfsten Beobachter unerforschlich geworden waren, sagte Cobden mit größter Bestimmtheit voraus. Keinen Augenblick zweifelte er an der Ueberlegenheit des Nordens. Er behauptete gegen den Widerspruch der englischen Presse, daß der Süden unterliegen würde, sobald dessen Armeen von den für die moderne Kriegführung wichtigen, für Amerika unentbehrlichen Stützpunkten großstädtischer Waffenplätze abgeschnitten sein würden. Die Bedeutung der

wirthſchaftlichen und handelspolitiſchen Sammelpunkte richtig erkennend, ſah er in dem Verluſt von New-Orleans, Vicksburg, Savannah, Charlestown, in der Abſchneidung jeder Eiſenbahnlinie ebenſo viel tödtliche Streiche gegen den Süden; eine Auffaſſung, in der ihn das zeitweiſe Mißgeſchick der nordländiſchen Armeen niemals beirrte. Während man ziemlich allgemein in England glaubte, daß ſelbſt die entſchiedenſte Niederlage der aufſtändiſchen Hauptarmee den Bürgerkrieg nicht beendigen, ſondern unter veränderter Form eines nicht zu beendigenden Bandenkrieges fortpflanzen werde, ſchrieb Cobden unter dem 5. Februar 1865 an den amerikaniſchen Geſandten in Kopenhagen, daß die Räumung von Richmond in Virginien der Untergang der Seceſſion ſein würde.

Zwei Jahre hindurch blieb Cobden ohne Sitz im Parlament. Als er 1859 nach England zurückkehrte, ward ihm eine doppelte Genugthuung zu Theil. Die Stadt Rochdale hatte ihn, ohne jegliche Bewerbung, von Neuem gewählt. Sein Gegner ſelbſt, Lord Palmerſton, bot ihm einen Sitz im Miniſterium und das Präſidium des Handelsamtes an.

Cobden ging darauf nicht ein. Er wußte, daß ſein Einfluß weſentlich auf der Freiheit ſeiner Stellung und auf der Rückhaltloſigkeit ſeiner Grundſätze beruhe; daß ſein ganzes Weſen zu der Politik Lord Palmerſton's niemals ſtimmen würde. Die ihm angetragene Ehre ablehnend, bemerkte er ehrlich genug ſeinem Gegner ins Geſicht, daß er deſſen Politik als eine Gefährdung engliſcher Intereſſen betrachte. Daß Cobden darin Recht hatte, zeigte ſich noch einmal in bemerkenswerther Weiſe. Die voreiligen und aufreizenden Einmiſchungsverſuche der engliſchen Regierung in die ſchleswig-holſteiniſche Angelegenheit, die blinde Parteinahme für Dänemark verſchuldeten nicht nur eine wahrnehmbare Entfremdung zwiſchen Deutſch-

land und England, ſondern verminderten nochmals den Einfluß der engliſchen Continentalpolitik. Vor ſeinen Wählern in Rochdale erkannte Cobden an, daß die diplomatiſche Niederlage des engliſchen Cabinets in der deutſch-däniſchen Angelegenheit wohl verſchuldet und wohl verdient war.

Kurze Zeit, nachdem Cobden aus Amerika zurückgekehrt war, ging er an die Löſung einer neuen und höchſt ſchwierigen Aufgabe. Nicht nur der engliſche Großhandel, auch die Staatsregierung Großbritanniens wünſchte die Beziehungen zwiſchen den beiden weſteuropäiſchen Großmächten durch Erleichterung des Verkehrs enger zu knüpfen. So wenig Cobden geneigt geweſen war, ſeine Perſon in die Staatsleitung Lord Palmerſton's zu verflechten, ſo bereitwillig ließ er ſich finden, der Regierung diejenigen Dienſte zu erweiſen, deren Vortheil dem ganzen Lande zu Gute kommen ſollte, und ſeinen eigenen Ueberzeugungen entſprach. Im Auftrage des engliſchen Cabinets begab ſich Cobden nach Paris, um über den Abſchluß eines Handelsvertrages zu verhandeln. Dieſe Aufgabe gehörte zu den allerſchwierigſten.

Das Princip, im Wege vertragsmäßiger Vereinbarung die Zollſätze zu normiren, war in England ſelbſt von vielen Seiten angefochten. Man erinnerte dagegen, daß ſich die Geſetzgebung ihrer freien Bewegung und des Fortſchreitens begäbe, wenn ſich der Staat in Beziehung auf den Zolltarif gegenüber auswärtigen Mächten binde. Selbſt die Anhänger des Freihandels hegten derartige Beſorgniſſe. Größer als dieſe abſtrakten Bedenken war der Widerſtand, den man von Seiten Frankreichs zu beſorgen hatte. Eine an Zahl und Einfluß bedeutende Partei klammerte ſich, um eine ſogenannte nationale Induſtrie zu ſchützen, an die hohen Sätze des franzöſiſchen Tarifs. In allen anderen Dingen bis zur Unterwürfigkeit nachgiebig, hatte dieſe

Partei ſelbſt im geſetzgebenden Körper ihre Neigung zum Widerſtande bekundet. Die Vorſicht gebot, die Verhandlungen geheim zu halten. So kam es denn, daß nur wenige Perſonen in der unmittelbaren Umgebung des franzöſiſchen Kaiſers von den Zielen wußten, denen die Anweſenheit Cobden's in Paris galt. Napoleon III., Cobden und Michel Chevalier unterhandelten in aller Stille über die einzelnen Feſtſetzungen. Es galt hierbei eine ungeheure Arbeit zu bewältigen, die Statiſtik der einzelnen Handelszweige zu ſtudiren, die vorausſichtlichen Erfolge veränderter Zollſätze vorauszuberechnen, Vortheil und Nachtheil gegen einander abzuwägen, gegenſeitige Zugeſtändniſſe auszugleichen, beſtehende Intereſſen gegen zu plötzlichen Wechſel und zu ſchnelle Uebergänge zu ſchirmen, jeden Grund zu ernſten Beſchwerden zu vermeiden. Eine ſolche Arbeit iſt unter allen Verhältniſſen ſchwierig; doppelt ſchwierig aber dann, wenn zwei Nationen, deren Zollgeſetzgebung ſo verſchieden war, wie diejenige Englands und Frankreichs, einander genähert werden ſollen.

Das große Werk gelang. Der engliſch-franzöſiſche Handelsvertrag, deſſen Zuſtandekommen einen Abſchnitt in der weſteuropäiſchen Handelspolitik einleitete, wurde von Cobden im Auftrage der Königin unterzeichnet. Die alten Schranken franzöſiſcher Einfuhrverbote wurden niedergeriſſen. Neue Marktplätze eröffneten ſich beiden Ländern. Gegenſeitige Anerkennung und gegenſeitiges Bedürfniß des Austauſches wuchſen. Die Ausſöhnung des nationalen Haſſes nach einer faſt jahrtauſendlangen Gegnerſchaft auf den Schlachtfeldern, wurde eingeleitet. Frankreich lernte engliſche Feſtigkeit, England franzöſiſchen Geſchmack in höherem Maße ſchätzen. Als der fünfzigjährige Jahrestag der Schlacht von Waterloo herannahte, faßte man den Entſchluß, ein Verbrüderungsfeſt zwiſchen engliſchen und franzöſi-

ſchen Arbeitern zu feiern. Die Enkel eines auf den Tod verfeindeten Geſchlechtes reichten ſich die Hand.

Selbſt die Befürchtungen, welche die großen franzöſiſchen Fabrikanten an den neuen Handelsvertrag geknüpft hatten, wurden durch die Erfahrung ſehr bald widerlegt. Frankreich, das 1859 für 869 Millionen Francs Waaren nach England ausgeführt hatte, ſteigerte ſeinen Export 1863 auf 1,392 Millionen. Nicht einmal die Befürchtung, daß die franzöſiſche Baumwollen- und Wollen-Induſtrie durch die engliſche Mitbewerbung vernichtet werden würde, hielt Stand. Nachdem der Handelsvertrag in Wirkſamkeit getreten war, verſendete Frankreich für 95 Millionen Francs Wollenzeuge und für 11 Millionen Baumwollenſtoffe nach England, um von dorther von denſelben Stoffen eine Einfuhr im Werthe von 23 Millionen und beziehungsweiſe 7 Millionen zu empfangen. Gegen einige Erzeugniſſe Englands behielt freilich die franzöſiſche Regierung nach wie vor eine ſtarke Abneigung. Engliſche Zeitungen wurden von Zeit zu Zeit confiscirt. Auch hatte Frankreich kein Verſtändniß für parlamentariſche Freiheit.

Von einem Theile der engliſchen Preſſe hatte indeſſen auch Cobden eine ſehr geringe Meinung. Je weniger er ſelbſt Anſtoß daran nahm, ſeine Ueberzeugung ſelbſt im Widerſtreite zur jeweiligen öffentlichen Meinung auszuſprechen, deſto verächtlicher erſchienen ihm diejenigen Tagesſchriftſteller, welche die Kunſt verſtehen, ihre Anſichten im rechten Augenblicke zu ändern und morgen dasjenige zu ſchmähen, was heute gerühmt wurde. Jene Preſſe, welche aus der Grundſatzloſigkeit ein Geſchäft macht, ſchien ihm mit Recht verderblich. Seine Geringſchätzung gegen das angeſehenſte der engliſchen Tagesblätter, die Times, beruhte auf ſolchem Grunde. Als er in Paris verweilte, verbat er ſich deren weitere Zuſendung von England.

Voll edlen Zornes über das wetterwendiſche und oftmals verläumderiſche Weſen dieſer Zeitung, erklärte er, dieſelbe in ſeinem Arbeitszimmer nicht dulden zu wollen. —

Cobden kehrte heim. Zum zweitenmale gipfelte der Ruhm Cobden's unter ſeinen Landsleuten empor. Das Parlament und die Räthe der Krone erkannten an, daß er ſich durch den Abſchluß des Handelsvertrages um das Vaterland verdient gemacht hatte. Den ihm von der Königin angetragenen Rittertitel ſchlug er aus.

Durch die angeſtrengten Arbeiten der dem Abſchluß des Handelsvertrages vorangegangenen Jahre war ſeine Geſundheit erſchüttert worden. Nur mit Vorſicht und Zurückhaltung konnte er an den Verhandlungen des Parlaments Theil nehmen. Eine ſeiner letzten, am 22. Juli 1864 gehaltene, Reden wendete ſich gegen die induſtriellen Unternehmungen der engliſchen Regierung. Er bewies darin, daß auf derjenigen Stufe wirthſchaftlicher Entwickelung, welche England erreicht hatte, die Regierung die Materialien für ihre Magazine, die Ausrüſtung ihrer Werfte und die Erbauung ihrer Fahrzeuge durch Privatperſonen beſſer und billiger erhalte, als durch Anſtellungsweſen und Beamtenthum. Gegen den Herbſt des Jahres 1864 verſchlimmerte ſich eine Krankheit der Athmungswerkzeuge, deren Urſprung in häufigen und längeren Reden geſucht wurde. Zum letztenmale ſprach Cobden öffentlich am 23. November 1864. Gegen den Rath ſeiner Aerzte hatte er ſich zu ſeinen Wählern nach Rochdale begeben, um dieſen einen Bericht über ſeine parlamentariſche Wirkſamkeit vorzutragen. Ernſtlich krank kehrte er heim, um den Winter im Zimmer zuzubringen. Ungeduld und Thätigkeitstrieb entfremdeten ihn indeſſen auch dieſem Vorſatze. Um bei einer wichtigeren Parlamentsſitzung zugegen zu ſein, begab er ſich im März ins Freie. Die Folge dieſer Unvorſichtigkeit war ein heftiger Rückfall.

Am Sonntagmorgen, den 2. April 1865, verſtarb Richard Cobden. Selbſt für ſeine nächſten Freunde unerwartet, ſtürzte ſein Tod eine ganze Nation in Trauer.

Selten hatte eine Nation ſoviel Grund zu gerechter Trauer, wie bei dem Dahinſcheiden Cobden's. Auf ihn paßte, was er ſelbſt früher bei dem Tode ſeines Freundes Baſtiat geſagt hatte:

„Der Tod eines ſolchen Mannes unter ſolchen Umſtänden erweckt Betrübniß im vollen Maße, aber er ertheilt auch eine erhebende Lehre. Der Vorgang ſeines Todes giebt den Grundſätzen, die er verkündete, Nachdruck. Das Volk, unter dem er lebte und für deſſen Aufklärung und Gedeihen er arbeitete, wird um ſo mehr einſehen, welche Wohlthaten es ihm verdankt, wie viel mehr er war, als manche Männer, die ein falſcher Begriff von Ruhm zu Ehren gebracht hat."

Cobden war eine Natur, in der die ſeltenſten Eigenſchaften des menſchlichen Geiſtes mit einander vereinigt waren. Er hatte Tugenden, die neben einander gleichſam unverträglich zu ſein pflegen; er beſaß die ſchärfſte und klarſte politiſche Einſicht neben der größten Einfachheit des Herzens. Die größte Zuverſicht ſeiner perſönlichen Geltung paarte ſich mit einer in die Augen fallenden Beſcheidenheit und Zuvorkommenheit. Als ich in meiner Jugend mit meinem Vater London beſuchte, und wir ohne Empfehlungsbriefe ihn aufſuchten, ertrug er nicht nur die Unterbrechung ſeiner Studien mit einer Güte, die bei bedeutenden Männern ſelten iſt, ſondern er fand Zeit, uns in die Verhandlungen des engliſchen Unterhauſes einzuführen. Er, der an dem Tiſche des mächtigſten Monarchen Europas als Vertreter Englands gearbeitet, ſtand nimmer an, in Arbeiterverſammlungen belehrend zu wirken. Ein Engländer an Energie und Ausdauer in der

Verfolgung eines einmal gewählten Zieles, beſaß er doch jenes Intereſſe an allgemein menſchlichen Dingen, jenes Verſtändniß für die höchſten Aufgaben allgemeiner Natur, welche gerade in England am ſeltenſten zu finden ſind. Seine Perſon enthielt gleichſam die Verſchmelzung der nationalen mit den kosmopolitiſchen Elementen der heutigen Cultur. Daher erklärt es ſich, weswegen ſein Tod weit über die Grenzen der Heimath hinaus beklagt wurde. Amerika ſandte die Zeichen ſeiner Trauer, der Kaiſer der Franzoſen verordnete die Aufſtellung ſeines Bruſtbildes in den Gängen von Verſailles, deutſche Landtage ehrten ſein Andenken, ſelbſt der Fürſt Serbiens that, was in ſeiner Art gewiß gut gemeint war, indem er auf ſeine Koſten Meſſen für das Seelenheil des Verſtorbenen leſen ließ. Das ſchönſte Zeugniß erhielt Cobden's Wirken im engliſchen Parlament ſelbſt. Die Führer aller Parteien, zumeiſt ſeine Gegner, bekundeten ihren Schmerz um den Dahingeſchiedenen. Es zeigte ſich, daß Cobden keinen Groll mit ins Grab nahm; es zeigte ſich, daß in England zwiſchen gegneriſcher Meinung und perſönlicher Feindſchaft eine weite Kluft liegt. So ward ihm zu Theil, was ſchwer zu erringen iſt: die aufrichtig und rückhaltlos dargebrachte Verehrung grundſätzlicher Gegner. Und doch hatte Cobden niemals aus Klugheit geſchwiegen, wo die Wahrheit ſein Gewiſſen zu reden trieb. Die Erhabenheit ſeines Weſens wurzelte in dem Adel der Geſinnung, als einer Frucht eigener geiſtiger Arbeit, die ihn aus niederem Stande in einem weſentlich ariſtokratiſchen Gemeinweſen zum höchſten Range politiſcher Bedeutung emporgehoben hatte. Der beſte Maßſtab wahrhaft menſchlicher Größe iſt die Stärke des Pflichtgefühls, die Fähigkeit der Aufopferung, die volle Hingabe der Perſon an die höchſten Aufgaben des Gemeinweſens. An dieſem Maßſtab gemeſſen, gehört Cobden zu den hohen Naturen. Er vereinbarte ſich nie

mit Zweckmäßigkeitsrückſichten niedriger Art. Der Einfluß, den er übte, entſtammte vor allen Dingen dem unbedingten Zutrauen in die unerſchütterliche Ueberzeugungstreue, als die Quelle ſeines Handelns, und es war der Feldherrnſtab großer Wahrheiten, mit dem er die Maſſen lenkte. Das Leben eines ſolchen Mannes zu erfaſſen, iſt nicht blos eine Aufgabe des Geſchichtsſchreibers, nicht nur die Erforſchung der Vergangenheit, es iſt auch Belebung unſerer eigenen Perſon, fortwirkende Befruchtung der Zukunft!

Berlin, Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 18.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Das Volksgericht

in Geſtalt

der Schwur- und Schöffengerichte.

Von

Dr. K. J. Mittermaier,
Geh. Rath und Profeſſor in Heidelberg.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Von den Errungenschaften, die das deutsche Volk 1848 durch die Macht der öffentlichen Stimme sich erkämpfte, ist, während die meisten unter der Herrschaft der seit 1849 immer mehr zum Siege gelangten Reaction verschwanden oder so modificirt wurden, daß sie ihre wahre Bedeutung verloren, das Volksgericht erhalten worden. Das Institut war nicht ein neues Geschenk, welches die Regierungen 1848 dem andrängenden Volke gaben. Allerdings waren auch damals, als die Geschwornengerichte in deutschen Staaten eingeführt wurden, schon manche Erscheinungen vorhanden, welche vermuthen ließen, daß einige Regierungen (manche vielleicht mit der Absicht, bei guter Gelegenheit das Geschenk wieder zurückzunehmen) das Institut in sehr homöopathisch zugemessenen Dosen gaben und möglichst die darüber erlassenen Gesetze so einrichten wollten, daß das gehörig beschränkte Institut der Regierungsgewalt nicht gefährlich werden konnte. Das Hauptübel lag aber darin, daß in den meisten deutschen Staaten, in welchen man das Schwurgericht einführte, nur die französische Gesetzgebung für das neue Gesetz als Vorbild genommen wurde, wodurch vielfache Mängel herbeigeführt waren, welche der Wirksamkeit des Institutes nachtheilig werden mußten. Noch schlimmer war es, daß man in vielen deutschen Staaten nur mit einem Gesetze sich begnügte, welches das Geschwornengericht nach seiner Besetzung und in Bezug auf das von diesen Gerichten vorzunehmende Verfahren ordnen sollte, während man die alte Gerichtsverfassung und die auf ein ganz anderes Verfahren berechnete bisher geltende Strafproceßordnung fortbestehen ließ.

Es fehlte nicht an zahlreichen Gegnern der neuen Einrichtung. Sie fanden ſich am zahlreichſten in der Klaſſe hochgeſtellter Perſonen, welche das Schwurgericht als ein demokratiſches, dem Weſen der Monarchie widerſprechendes Inſtitut anſahen und Gefahren für die Rechtsordnung befürchteten, wenn von Seite der freiſinnigen Männer das Inſtitut benutzt würde, um durch Geſchworene der gefürchteten liberalen Partei die Freiſprechung von Perſonen zu bewirken, welche wegen ſchwerer politiſcher Verbrechen angeklagt waren. Unter den Juriſten, vorzüglich denjenigen, die dem Richterſtande angehörten, fanden ſich Viele, welche glaubten, daß durch die Geſchworenen die Auctorität der Gerichte angegriffen würde, während es widerſinnig ſchien, daß Männer aus der nichtjuriſtiſchgebildeten Volksklaſſe ebenſo über die ſchwierigſten Fragen entſcheiden ſollten, ungeachtet zur Ausübung des Richteramtes Kenntniſſe gehörten, welche nur mit Mühe durch langes Studium und Uebung zu erwerben ſind. In der Klaſſe der gelehrten Juriſten fanden ſich viele Gegner des Schwurgerichts, weil ſie beſorgten, daß dadurch die Heiligkeit und Gründlichkeit der Wiſſenſchaft gefährdet würde. Auch die Klaſſe der vornehmen Bürger zählte viele Gegner des Schwurgerichts, theils, weil ſie durch die von den Juriſten und Gelehrten geltend gemachten Einwendungen gegen das Schwurgericht irregeleitet wurden, theils, weil ſie es bedenklich fanden, daß auch Bürger, die zu der niederen Klaſſe gehörten, als Geſchworene zu Gericht ſitzen ſollten, theils, weil ſie nicht gerne die Opfer von Zeit, Koſten und Bequemlichkeit bringen mochten.

Eine richtige Auffaſſung des Volksgerichtes und ſeiner Bedeutung fordert eine ſorgfältige Benützung der durch die Geſchichte aller Völker nachgewieſenen Erfahrungen.

Das Inſtitut des Volksgerichts ſteht im genaueſten Zuſammenhange mit politiſchen, ſocialen und ſittlichen Zuſtänden

eines Volkes, insoferne nur unter der Voraussetzung gewisser Verhältnisse und einer gehörigen Culturstufe auf eine wohlthätige Wirksamkeit des Schwurgerichts gerechnet werden kann. Wo das Volk in einer solchen Abhängigkeit gehalten wird, daß es blind dem irgendwie geäußerten Willen der Machthaber gehorchen muß, wo Gleichgültigkeit in Bezug auf öffentliche Angelegenheiten herrscht, wo ein beständiges Mißtrauen von Oben gegen jede freie Bewegung herrscht, wo jede Aeußerung derselben durch den Willen eines von der Regierung unbedingt abhängigen Beamten beschränkt werden kann, wo weder Preßfreiheit, noch Versammlungs- und Vereins-Recht anerkannt ist, wird nicht leicht ein Schwurgericht einheimisch werden können, und wo es eingeführt ist, wird das Institut ein krankhaftes Leben haben. Richter und Staatsanwälte werden dann leicht Werkzeuge der herrschenden Partei sein. Dem Mißtrauen von Oben, nach welchem auf jede Art die Geschworenen eingeschüchtert werden, entspricht bei dem Volke ebenso Mißtrauen gegen jeden Schritt der Regierung, gegen jede Aeußerung des Beamten.

Eine Klippe, woran die gute Wirksamkeit des Schwurgerichtes leicht scheitert, ist auch der Kampf politischer Parteien, wenn sie feindlich sich einander gegenüberstehen. Die Erfahrungen von Amerika sind in dieser Hinsicht vielfach belehrend. Nur zu leicht wird der Parteigeist auf die Wahlen zu Geschworenen einen Einfluß üben. Findet der Vertheidiger unter den aufgerufenen Geschworenen solche, die einer anderen Partei angehören, als der Angeklagte, so wird er leicht versucht werden, solche Männer abzulehnen, weil er besorgt, daß die Parteileidenschaft sie gegen den Angeklagten ungerecht machen wird. Auch die Wahrsprüche der Geschworenen werden dann leicht durch den Einfluß des Parteigeistes beherrscht, der unwillkürlich selbst auf die Abstimmung der Geschworenen wirkt, wie dies ebenso die Erfahrungen Amerika's wenigstens an einzelnen Orten und

Zeiten beweiſen. Unter der Herrſchaft des Einfluſſes des Parteigeiſtes leidet die Gerechtigkeit und das Vertrauen zu den Wahrſprüchen. Auch der Zuſtand der Bildung und der Erziehung eines Volkes kann einen bedenklichen, die Wirkſamkeit der Geſchworenen lähmenden Einfluß äußern.

Zum Geſchwornen, der ſeine erhabene Aufgabe löſen ſoll, gehört nicht blos Intelligenz, genaue Kenntniß der Lebensverhältniſſe, Reichthum an Erfahrungen, um die einzelne in Frage ſtehende Handlung, die Lage des Angeklagten richtig würdigen und den Werth der verſchiedenen Ausſagen recht beurtheilen zu können; es gehört dazu auch Charakter, Muth, der Ueberzeugung treu zu bleiben, durch die herrſchenden Volksanſichten, durch leidenſchaftliche Aeußerungen der Parteien ſich ebenſowenig irreleiten zu laſſen, als durch die Einwirkungen von Regierungsbeamten, durch die Aeußerungen des Staatsanwaltes und des Präſidenten ſich einſchüchtern zu laſſen. Der tüchtige Geſchworene, der wirklich ſeine Pflicht erfüllen will, muß aber auch den nöthigen Ernſt, Vaterlandsliebe und Achtung vor dem Geſetze beſitzen, um ſich durch eine falſche Sentimentalität nicht irre machen zu laſſen.

Um das Schwurgericht richtig zu verſtehen, iſt eine Rundſchau auf verſchiedene Länder von Werth. Denn nachtheilig wirkt es, wenn man von der Anſicht eines gleichſam als Vorbild dienenden Normal-Schwurgerichts ausgeht und einen auf alle Länder paſſenden Begriff des Schwurgerichts aufſtellen will. Man kann zwar nicht verkennen, daß gewiſſe gemeinſame Merkmale anzunehmen ſind, welche das Schwurgericht jedes einzelnen Staates an ſich trägt, inſoferne es als eine Art des Volksgerichts oder als Einrichtung zu betrachten iſt, nach welcher das Volk richtend an der Rechtsſprechung Theil nimmt. Allein das Schwurgericht iſt in jedem Lande, in welchem es beſteht, ein eigenthümliches, weil die politiſchen

und geſellſchaftlichen Zuſtände und der Volkscharakter bei jedem Volke auf die Geſtaltung des Schwurgerichtes in ſeiner Stellung und Wirkſamkeit einen weſentlichen Einfluß haben. Das Schwurgericht iſt in England ein anderes, als in Frankreich. Das ſchottiſche, irländiſche und nordamerikaniſche Schwurgericht haben zwar große Aehnlichkeit mit dem engliſchen; in jedem dieſer Länder aber zeigt ſich bei genauer Betrachtung eine Verſchiedenheit. Während in Belgien das nämliche Geſetzbuch gilt, wie in Frankreich, iſt dennoch in Belgien das Schwurgericht verſchieden vom franzöſiſchen. In Deutſchland iſt das Schwurgericht in Baiern ein anderes, als in Preußen oder in Braunſchweig. Es trägt zur Verſtändigung viel bei, wenn man auf die Grundzüge der Geſtaltung des Schwurgerichtes in den verſchiedenen Staaten Rückſicht nimmt. In England gilt in Bezug auf das Schwurgericht der Grundſatz, daß dies Gericht auf der breiteſten Grundlage beruht und daß die mittleren Klaſſen des Volkes, alſo Männer, von denen man annehmen kann, daß ſie ihren Mitbürgern näher ſtehen und mit allen Lebensverhältniſſen genau vertraut ſind, das Schwurgericht beſetzen. Auf die Bildung der Liſte der Geſchworenen kann kein Regierungsbeamter einen Einfluß üben. Durch die Ausdehnung der Befugniſſe, Geſchworene abzulehnen, wird ein Verhältniß begründet, nach welchem die Wahrſprüche das größte Vertrauen genießen, weil man annehmen kann, daß der Angeklagte von Männern gerichtet wird, denen er ſich freiwillig unterwarf, indem er das ausgedehnteſte Ablehnungsrecht geltend machen konnte. Das engliſche Schwurgericht kommt in einer dreifachen Geſtaltung vor, inſoferne Geſchworene im Gerichte des Todtenbeſchauers, Andere als Mitglieder der großen Jury über die Zuläſſigkeit der Anklage und Andere als Urtheilsgeſchworene entſcheiden.

Der Wahrſpruch der engliſchen Geſchworenen wird dem Urtheil des Richters nur dann zu Grunde gelegt, wenn er mit

Stimmeneinhelligkeit erfolgte. Einer Controle ihres Wahrſpruches ſind die Geſchworenen nicht unterworfen, als, inſoferne es auf eine Rechsfrage ankommt, die noch Gegenſtand der Prüfung eines höheren Gerichtes werden kann.

Eine Vergleichung der Wirkſamkeit der Schwurgerichte in den verſchiedenen Ländern beweiſt, wie begründet obige Behauptung iſt, daß in jedem Lande das Schwurgericht ſeinen eigenthümlichen beſonderen Charakter hat. Schon die Vergleichung des Weſens und der Stellung der Geſchworenen in Schottland mit denen in England macht dies klar. In Schottland gibt es nur eine Art von Schwurgericht, das der Urtheilsgeſchworenen, da das ſchottiſche Recht weder Geſchworene des Todtenbeſchauers, noch Anklagegeſchworene kennt. Im ſchottiſchen Schwurgerichte liegen zwei Elemente zu Grunde, wodurch eine für die Ausmittlung der Wahrheit glückliche Miſchung der Anſichten bewirkt wird. Die ſchottiſche Jury beſteht nämlich aus gemeinen Geſchworenen, welche wegen des geringen Cenſus, der dabei entſcheidet, den mittleren oder geringeren Volksklaſſen angehören, und aus den Specialgeſchworenen, nämlich ſolchen, die eine größere Steuerquote entrichten und daher aus den höheren Ständen genommen ſind.

Das Urtheilsſchwurgericht in Schottland beſteht aus 15 Geſchworenen (nämlich aus 10 Gemeinen und 5 Specialgeſchworenen). Nach der Erfahrung wird ein wohlthätiger Austauſch der oft Anfangs ſich widerſprechenden Meinungen bewirkt. Von Wichtigkeit iſt auch, daß in Schottland eine tüchtig gebildete Staatsanwaltſchaft die Anklage erhebt und durchführt und, weſentlich verſchieden von der franzöſiſchen Staatsanwaltſchaft, eine ſolche Stellung hat, daß darnach die bürgerliche Geſellſchaft ſicher iſt, daß in Fällen, wo das öffentliche Intereſſe es fordert, eine Unterſuchung eingeleitet wird, und die öffentliche Stimme in Schottland ein ſolches Vertrauen zu den Beamten der Staatsanwaltſchaft hat, daß

eine Privatanklage, während ſie doch geſetzlich zuläſſig iſt, faſt gar nicht vorkommt. Der ſchottiſche Staatsanwalt hat allerdings größere Befugniſſe, als ſelbſt der franzöſiſche, inſoferne er es iſt, welcher, ohne daß es eines Beſchluſſes von Anklagegeſchworenen bedarf, die Anklage erhebt und den Angeklagten vor Gericht ladet. Da aber der Staatsanwalt ſehr gut die Bedeutung der übernommenen Verantwortlichkeit fühlt, indem er ſicher iſt, daß durch leichtſinnige Stellung von Anklagen, oder durch leidenſchaftliche Strafverfolgung das Vertrauen zu ihm und ſeine gute Wirkſamkeit ſehr gefährdet werden könnte, ſo iſt er nach der Erfahrung ſehr vorſichtig, erhebt eine Anklage nur, wo er ſichere Hoffnung hat, daß ſie durchzuführen iſt, ſtellt die Anklage lieber auf das geringere Verbrechen, um ſicher zu ſein, daß er ſie durchführen kann. Aus dieſem Grunde macht er auch oft Gebrauch, noch während der Verhandlung die Anklage aufzuheben, oder ſie auf ein geringeres Verbrechen zu ſtellen.

Dadurch iſt die Lage der ſchottiſchen Geſchworenen ſehr erleichtert, da der Staatsanwalt keinen zudringlichen Verfolgungseifer zeigt und die nach geſchloſſenen Verhandlungen vorkommenden Schlußvorträge des Staatsanwalts und des Vertheidigers, der immer das letzte Wort hat, geeignet ſind, den Geſchworenen die unparteiiſche Beurtheilung des Falles leicht möglich zu machen. In Schottland kommen auch Wahrſprüche leichter und ſchneller zu Stande, weil keine Stimmeneinhelligkeit, ſondern nur Stimmenmehrheit verlangt wird. Eine bedeutende Erleichterung des Gewiſſens der ſchottiſchen Geſchworenen wird auch dadurch bewirkt, daß, während in England die Geſchworenen, wenn ſie nicht ſchuldig finden können, nur das „nichtſchuldig“ ausſprechen können, die ſchottiſchen Geſchworenen den Vortheil haben, daß ſie entweder „nichtſchuldig“, oder „nichtbewieſen“ (not proven) ausſprechen können.

In Fällen, in denen die Geſchworenen noch Zweifel haben,

indem ſie finden, daß gegen den Angeklagten doch noch wichtige Verdachtsgründe ſprechen, erleichtern ſie ihr Gewiſſen dadurch, daß ſie das „not proven“ ausſprechen.

Weſentlich verſchieden von der engliſchen, ſchottiſchen, amerikaniſchen Jury iſt der Charakter und die Stellung der franzöſiſchen Jury. Vom Anfang der Einführung an zeigt ſich, mehr oder minder noch jetzt, ein gewiſſes Mißtrauen gegen die Geſchworenen von Seite der Geſetzgebung. Man beſorgt vielfach, daß, insbeſondere bei Anklage wegen politiſcher und Preß-Vergehen, die Geſchworenen zu leicht geneigt ſind, loszuſprechen, woraus es ſich erklärt, daß über die eben genannten Vergehen, wo das Schwurgericht eben am meiſten am Platze ſein würde, keine Geſchworenen urtheilen. Auch auf die Geſetzgebung über die Beſetzung der Geſchworenenbank übt dies Mißtrauen großen Einfluß, indem die frühere Geſetzgebung bis 1848 dafür ſorgte, daß auf die Liſte der zu Geſchworenen wählbaren Perſonen nur höchſtbeſteuerte und nach dem principloſen Capacitäten-Syſtem ſolche Perſonen geſetzt werden ſollen, von denen das Geſetz vermuthen konnte, daß ſie mehr zum ſtrengen Ausſpruch der Schuld geneigt werden. Die Geſetzgebung ſorgte außerdem noch, daß durch die Reduction der Geſchworenenliſte von Seite der von dem Miniſterium ſehr abhängigen Verwaltungsbeamten ein Mittel gegeben war, um aus der Dienſtliſte diejenigen zu entfernen, von denen man beſorgte, daß ſie zu leicht freiſprechen würden. Wenn nun auch durch die Geſetze von 1848 und 1853 die Rückſicht auf den Cenſus und die Capacitäten weggefallen iſt, ſo iſt noch immer der ſehr mächtige Einfluß der Präfecten auf die Beſetzung des Schwurgerichtes geſichert. Der franzöſiſche Geſchworene erhält zwar durch die mündliche Verhandlung für ſeine Beurtheilung ein weit reicheres Material, als der engliſche Geſchworene; allein hier beginnt eben die Gefahr, daß die gerechte Beurtheilung der Schuld durch die Art des ihm vorgelegten Materiales ſehr erſchwert wird. Denn gefährlich

iſt es, daß aus der Voruntersuchung, in welcher es an genügenden Garantien fehlt, beliebig Aussagen der Zeugen und des Angeschuldigten in der Verhandlung vorgelesen werden können. Nicht weniger leidet die unparteiische Beurtheilung der Geschworenen dadurch, daß der Staatsanwalt einen überwiegenden Einfluß auf die ganze Verhandlung hat, und durch seinen einleitenden Vortrag, durch seine keiner Controle unterworfene Befragung der Zeugen, durch seine zu jeder Zeit ihm gestatteten Aeußerungen einen unwillkürlich auf die Geschworenen einwirkenden einseitigen Eindruck hervorbringen kann.

Betrachtet man noch die französische Gesetzgebung, welche von den Geschwornen nur verlangt, daß sie nach innerer Ueberzeugung urtheilen, erwägt man, wie diese unklare, keine verständige Prüfung der Beweise fordernde Anweisung der Geschworenen die umsichtige Beurtheilung von Seite der Geschworenen erschwert, so begreift man leicht, wie gegründet die Aeußerung eines erfahrenen englischen Juristen ist, wenn er ausspricht, daß in Frankreich die Prüfung der Geschworenen eigentlich nur eine Gefühlssache ist. Es gibt aber noch eine Klippe, an welcher die gerechte Beurtheilung der Geschworenen leicht scheitert, und diese ist das Schlußresumé des Präsidenten. Auch der gewissenhafteste Präsident wird unwillkürlich mehr oder minder seine Meinung über die Entscheidung des Falles aussprechen oder doch durchblicken lassen und dann einen gefährlichen Einfluß auf die Abstimmung der Geschworenen ausüben.

Vorzüglich gefährlich wird das französische System der Frageſtellung, durch welche dem Gewissen der Geschworenen oft ein großer Zwang aufgelegt werden kann, indem sie, vorzüglich wenn viele Fragen gestellt werden, deren Verhältniß zu einander sie nicht einsehen, oder da, wo eventuelle Fragen nicht gestellt wurden, in einer wahren Zwangslage sich befinden.

Vergleicht man die Verhältnisse der Schwurgerichte in den deutschen Staaten, so sind die bisher in Bezug auf

die franzöſiſchen Geſchworenen angegebenen Schattenſeiten auch auf Deutſchland anwendbar, da im Weſentlichen die in deutſchen Staaten eingeführte Geſetzgebung über Jury den franzöſiſchen Grundcharakter hat. Es kann jedoch nicht verkannt werden, daß vielfach das deutſche Schwurgericht noch beſſer als das franzöſiſche ſich bewährt. Der Grund dieſer Erſcheinung liegt zum großen Theile im deutſchen Nationalcharakter, der ſowohl auf die Geſchworenen, als auf die Beamten wirkt, die in der Aſſiſe thätig zu ſein verpflichtet ſind. Die deutſchen Geſchworenen prüfen ängſtlicher und gewiſſenhafter, laſſen ſich nicht ſo leicht durch Leidenſchaftlichkeit der Staatsanwälte oder durch blendende Vorträge der Vertheidiger hinreißen; auch lehrt die Erfahrung, daß deutſche Geſchworene ſich weniger durch Gefühlsrückſichten beſtimmen laſſen und daher das Schuldig nach ihrer Ueberzeugung ausſprechen, wenn auch die in Folge davon geſetzlich zu erkennende Strafe den Geſchworenen zu hart ſcheint.

Aber auch auf die Beamten wirkt der deutſche Nationalcharakter, inſoferne, als erfahrungsgemäß ſeltener, als in Frankreich, Staatsanwälte leidenſchaftlich verfolgen und die Präſidenten meiſt durch ihre unparteiliche Haltung der Selbſtſtändigkeit der Geſchworenen alle Freiheit laſſen. Es kann jedoch nicht verkannt werden, daß bei der großen Verſchiedenheit der politiſchen und ſocialen Zuſtände in den deutſchen Staaten die Schwurgerichte in verſchiedenen Staaten auch verſchieden ſich bewähren.

Erforſcht man das gemeinſchaftliche Merkmal, worin alle Arten von Volksgerichten zuſammenſtimmen, ſo liegt dies darin, daß Männer aus dem Volke, welche keine angeſtellten Richter ſind, auch nicht Rechtskenntniſſe zu beſitzen brauchen, gewählt ſind, um auf den Grund von Verhandlungen, die vor ihnen vorgehen, an der Rechtsſprechung ſo Theil zu nehmen, daß ihr Ausſpruch dem Urtheile des Gerichts zu Grunde gelegt wird,

oder daß das Urtheil durch Zuſammenwirken der Volksrichter und Staatsrichter zu Stande kommt. Es müſſen nun zwei Grundformen des Volksgerichts nach den neueren Geſetzgebungen geſchieden werden: 1. die des Schwurgerichts, 2. die der Schöffengerichte. Bei der erſten Form entſcheiden Männer aus dem Volke, die keine angeſtellten Richter ſind, keine Rechtskenntniſſe zu beſitzen brauchen, welche für gewiſſe Zeit gewählt ſind, um über die in einem beſtimmten Zeitraum verhandelten Strafſachen ihren Wahrſpruch über die Schuldfrage zu geben, ohne daß bei ihrer Berathung und Abſtimmung Staatsrichter mitwirken, dieſe aber den Wahrſpruch ihrem Endurtheile zum Grund legen müſſen, inſoferne nicht nach dem Geſetze ein Grund vorliegt, der die Richter berechtigt, das Urtheil auszuſetzen. Das Schöffengericht dagegen beſteht darin, daß die aus dem Volke gewählten Männer, welche keine angeſtellten Richter ſind, mit den Staatsrichtern in einem Collegium vereinigt werden, welches über die That- und die Rechtsfragen, insbeſondere auch über die zu erkennende Strafe, entſcheiden und die Mehrheit durch die Stimmen der Staatsrichter und Geſchworenen gebildet wird.

Um nun vorerſt den Werth und die Bedeutung der Schwurgerichte richtig zu erkennen, bedarf es der Erkenntniß, was durch das Strafverfahren im öffentlichen Intereſſe bewirkt werden ſoll. Dies müß darein geſetzt werden, daß durch das Verfahren, welches zur Ausmittlung der Schuld und zur Urtheilsfällung beſtimmt iſt, die Sicherheit begründet iſt, daß kein Unſchuldiger wegen eines Verbrechens beſtraft oder zu einer höheren Strafe, als er verdiente, verurtheilt, der wirklich Schuldige als ſolcher erklärt und der als Schuldig Erkannte nur zu der ſeiner Verſchuldung ſich anpaſſenden Strafe verurtheilt wird. Die Wirkung iſt dann, daß durch eine ſolche Urtheilsfällung die Wirkſamkeit der Strafjuſtiz und das allgemeine Vertrauen zur Gerechtigkeit des Urtheils begründet wird. Eine

ſolche Wirkung wird in zweifacher Hinſicht bedeutend: 1. inſoferne zur richtigen Beurtheilung der Beweiſe gewiſſe Eigenſchaften gehören, und zwar eine genaue Kenntniß der Lebensverhältniſſe, eine durch längeren Umgang mit Menſchen verſchiedener Stände erlangte Uebung, verwickelte Verhältniſſe richtig zu beurtheilen, insbeſondere bei dieſer Beurtheilung die Individualität eines jeden Falles gehörig zu würdigen; 2. inſoferne bei Beurtheilung der Verſchuldung einer Perſon

erſtens die Rückſicht entſcheidet, daß die Gränze zwiſchen dem Erlaubten und dem Strafbaren im einzelnen Falle ſehr ſchwer zu erkennen iſt und nur die höchſte Vorſicht zu einer richtigen Beurtheilung führt;

zweitens nicht weniger wichtig iſt, die Gefahren, welche der gerechten Beurtheilung entgegenſtehen, zu vermeiden, nämlich Gefahren, welche dadurch entſtehen, daß das Geſetz unter einem Ausdruck, z. B. Mord, Fälle der verſchiedenartigſten Verſchuldung umfaßt. Hier ergibt ſich nun eine wichtige Erſcheinung, die durch die Umgeſtaltung der Verhältniſſe des Strafverfahrens hervorgerufen wird. Während zur Zeit vor 1848, als das geheime ſchriftliche Verfahren in Strafſachen in Uebung war, und unter den herrſchenden früheren politiſchen Zuſtänden das Volk von der Theilnahme an öffentlichen Angelegenheiten ausgeſchloſſen und dadurch überhaupt gleichgültig wurde, iſt es jetzt durch das öffentlich-mündliche Strafverfahren und durch die conſtitutionellen Einrichtungen, berufen, in Ständeverſammlungen, in Verwaltungs-Angelegenheiten Theil zu nehmen, und dadurch in die Lage geſetzt, ſelbſt zu prüfen und ſeine Beurtheilungskraft zu üben. Wenn früher das Volk da, wo die gerichtlichen Verhandlungen geheim waren, und es Nichts von dem genauen Vorgang bei Gericht erfuhr, ſich allmälig daran gewöhnte, Alles, was von der Regierung und ihren Beamten ausging, theilnahmslos und ohne Prüfung hinzunehmen, ſind jetzt unter der Herrſchaft des neuen Rechtslebens

andere Erſcheinungen hervorgerufen. Das Volk, welches bei den öffentlichen Verhandlungen gegenwärtig iſt, äußert jetzt eine früher nicht gekannte Theilnahme. Die Strafverhandlungen werden Gegenſtand der Geſpräche der Bürger. Diejenigen, welche bei den Verhandlungen gegenwärtig waren, vergleichen die Eindrücke, die dadurch hervorgerufen wurden, mit dem in dem Falle ergangenen Urtheil. Andere, die nicht bei den Verhandlungen gegenwärtig waren, werden von denen, welche theilnahmen, belehrt, und man kann ſicher ſein, daß das Urtheil das allgemeine Vertrauen verliert, wenn ein Widerſpruch des Inhalts der Entſcheidung mit den Anſichten ſich ergibt, die in den Volkskreiſen ſich über den Fall ausſprechen. Die aus dieſem Widerſpruch entſtehende Gefahr für die Wirkſamkeit der Strafjuſtiz wird am beſten beſeitigt, wenn Volksrichter urtheilen, welche das Volksrechtsbewußtſein geltend machen, wo die Art der Beſetzung des Gerichts mit Vertrauen verdienenden, mit allen Lebensverhältniſſen vertrauten Männern, wo die freie Befugniß der Ablehnung der Geſchworenen und die große Stimmenzahl, auf die das Urtheil gebaut iſt, Bürgſchaften für die Richtigkeit des Urtheils gewähren. Daraus erklärt es ſich, warum in den Staaten, in denen ein gut organiſirtes Schwurgericht beſteht, die erhöhte Wirkſamkeit der Strafurtheile die Folge hat, daß die Strafjuſtiz einen größeren Eindruck als früher auf das Volk hervorbringt und Verbrechen vermindert werden. Wenn oben die Behauptung aufgeſtellt wurde, daß zur richtigen Beurtheilung der in Strafverhandlungen vorgelegten Beweiſe von Seiten der Urtheilenden Eigenſchaften gefordert werden, ohne deren Beſitz leicht ein trügliches Urtheil entſteht, ſo wird das Zeugniß engliſcher Richter, daß häufig Geſchworene Beweiſe richtiger beurtheilen, als Staatsrichter, bekräftigt durch die Erfahrung, daß Geſchworene mehr als Staatsrichter vor der Gefahr bewahrt ſind, durch allgemeine Regeln, die ſich allmälig in einem Gerichtshofe bilden, und

unter welche die Richter vorkommende Fälle ſtellen, irregeleitet zu werden. Und zwar weil die durch ſolche Regeln nicht verblendeten Geſchworenen vielmehr die einzelnen Beweiſe in ihrer Individualität auffaſſen, ihre Erfahrungen über Lebensverhältniſſe, über das Benehmen der Menſchen anwenden, z. B. bei Beurtheilung der Glaubwürdigkeit von Zeugen, auch erfahrungsgemäß gewöhnt ſind, bei der Beurtheilung der Frage, ob der Angeklagte ſchuldig iſt, ſich durch die Rückſicht leiten zu laſſen, ob erhebliche Zweifel gegen die Annahme der Schuld zurückbleiben.

Auch in Beziehung auf die oben hervorgehobene Schwierigkeit bei Beurtheilung der Schuldfrage ergibt ſich, daß Geſchworene oft ſicherer über die Schuld urtheilen. Mag der Geſetzgeber noch ſo ängſtlich ſich bemühen, im Geſetze die Merkmale zu bezeichnen, welche eine Handlung zur ſtrafbaren machen, und noch ſo gewiſſenhaft ſeine Ausdrücke wählen, ſo wird ihm häufig es nicht gelingen, die Anwendung des Geſetzes auf eine ſichere Grundlage zu bauen. Der Geſetzgeber muß ſich dem im Volke lebenden Rechte der inneren Stimme, welche von Begehung gewiſſer Handlungen abhält und über das Strafwürdige derſelben belehrt, anſchließen. Er wird aber bald bei der Anwendung der Geſetze ſich überzeugen, daß die Faſſung des Geſetzes nicht geeignet iſt, das Volk ſicher zu belehren, was es in jedem einzelnen Falle als ſtrafbar zu meiden hat, und den Richtern zu zeigen, was ſie als ſtrafbar erkennen dürfen. Die gewählten Ausdrücke ſind entweder zu weit, oder zu eng. Wir bitten jeden Unbefangenen, zu beachten, wie wenig die in unſren neuen Geſetzen vorkommenden Beſtimmungen über Majeſtätsbeleidigung, wenn dabei das Verbrechen davon abhängig gemacht wird, daß die ſchuldige Ehrfurcht verletzt wird, oder die Strafgeſetze über Ehrenkränkung, oder Betrug geeignet ſind, eine feſte, gleichförmige Rechtsanſicht über die Gränze des Strafbaren zu begründen.

Auch iſt es bekannt, daß in den Geſetzen häufig Ausdrücke

gebraucht ſind, bei denen der juriſtiſche Sprachgebrauch von dem gemeinen Sprachgebrauch abweicht, z. B. bei dem Ausdruck: „Gewinn und gewinnſüchtig beſchädigen", wo der durch römiſche Anſichten verleitete Juriſt auch da von Gewinn ſpricht, wo Jemand etwas nur thut, um einen Schaden von ſich abzuwenden, während die Bürger in einem weit engeren Sinne den Ausdruck auffaſſen. Das Urtheil wird am meiſten Vertrauen haben, wenn bei der Beurtheilung der Volksausdruck zu Grunde gelegt wird.

Wir ſind zwar überzeugt, daß zur richtigen Würdigung der Frage, ob das Urtheil der Staatsrichter dem durch Geſchworenen vorzuziehen iſt, es nicht beiträgt, wenn Freunde des Schwurgerichts nur von den Geſchworenen das gerechte Urtheil erwarten, oder wenn Gegner der Jury nur die Urtheilsfällung durch Staatsrichter als die beſte betrachten. Man würde ungerecht ſein, wenn man verkennen wollte, daß den Staatsrichtern manche Verhältniſſe zur Seite ſtehen, welche Vertrauen zu ihrem Urtheil begründen, indem gründliche Kenntniß der Rechtswiſſenſchaft, lange Erfahrung und Uebung bei Entſcheidung von Rechtsfällen, die oft verwickelten Thatſachen zu entwirren und die richtigen Rechtsgrundſätze anzuwenden, und der Beſitz der Mittel, die Quellen richtiger Erkenntniß des Sinnes der Geſetze, die Richter fähiger machen, ein gerechtes Urtheil zu fällen.

Die Gründe aber, aus welchen unter günſtigen Vorausſetzungen, von welchen ſogleich mehr geſprochen werden ſoll, die Wahrſprüche der Geſchworenen mehr Vertrauen genießen, als häufig die Entſcheidungen der Staatsrichter, liegen:

Erſtens in der Stellung der Richter. Es drängt ſich unwillkürlich mehr oder minder die Beſorgniß auf, daß die angeſtellten Richter in mancher Beziehung von der Regierung abhängig ſind, und insbeſondere jüngere Richter, die in ihren Anfangsſtellen den dringenden Wunſch haben, vorzurücken und eine beſſere Stel-

lung zu gewinnen, nicht die nöthige Unbefangenheit haben, zu widerſtehen.

Zweitens darf nicht geleugnet werden, daß die ganze Art der Ausbildung des Richterſtandes, die Rückſicht, daß der junge Mann, der ſich dem Richterſtand widmet, dem Verkehre auch mit den unteren Klaſſen der Bürger mehr entfremdet iſt, und die Lebensverhältniſſe in den niederen Lebenskreiſen weniger kennen lernen kann, geeignet iſt, die Beſorgniß zu erwecken, daß Beurtheilung von Straffällen, in denen Angeklagte niederer Stände betheiligt ſind und Anſchauungen und Sitten ſolcher Perſonen in Frage ſtehen, die Staatsrichter nicht den Fall ſo auffaſſen, wie die Geſchworenen, welche beſtändig im Verkehre mit ihren Mitbürgern ſtehen.

Drittens bei der Vergleichung der Rechtsſprechung in Richtercollegien und der Entſcheidung durch Geſchworene treten gewiſſe Eigenthümlichkeiten hervor, die das Mißtrauen gegen Staatsrichter, wenn ſie auch noch ſo ehrenwerthe Männer ſind, leicht hervorrufen; insbeſondere iſt die Uebermacht der Präjudicien, die mehr oder minder in Richtercollegien in Bezug auf die Auslegung von Geſetzen und Strafausmeſſung wirkſam werden, leicht bedenklich. Jüngere Gerichtsmitglieder werden von dem mächtigen Präſidenten, der ohnehin oft durch ſeine Berichte einen großen Einfluß auf die künftige Stellung der Richter hat, und durch die älteren Richter, die auf ihre Erfahrung und den anerkannten Gerichtsgebrauch ſich berufen, in eine nachtheilige Lage gebracht, ſo daß es erfahrungsgemäß den jüngeren Mitgliedern nicht leicht gelingen wird, ihre abweichende Meinung zum Siege zu bringen. Ohnehin iſt mehr oder minder ein conſervativer Geiſt der Richter, die lange in Collegien thätig waren, bedenklich. Die Erfahrung Englands lehrt, wie ſehr auch achtungswerthe Richter, an die nun einmal ſeit längerer Zeit herkömmliche Rechtsanſicht des Collegiums über gewiſſe Rechtspunkte gewöhnt, ſich bemühen, daran feſtzuhalten und mißbe-

trauiſch auf jeden Fortſchritt zu blicken. Es wird auch von angeſehenen engliſchen Juriſten (die Erfahrung bleibt die nämliche in allen Ländern) zugegeben, daß einem ſtändigen Gerichte die Entſcheidung mehr eine methodiſche und künſtliche und die Folge einer gewiſſen Routine iſt, dabei auch die Berufsmäßigkeit, die lange Gewöhnung und Wiederholung des Urtheilens den Richter gleichgültiger macht, indem ein langjähriger Richter leicht ſich gewöhnt, raſch nach einer gewiſſen Schablone eine Frage zu entſcheiden, während die Geſchworenen durch die Neuheit ihrer Lage bewogen eine gewiſſe Friſche und einen Ernſt in ihre Prüfung bringen, geſpannt aufmerken und jeden Fall mehr nach ſeiner Individualität auffaſſen, da die Geſchworenen durch keine Collegial-Vorurtheile und Gewöhnungen an der friſcheren Auffaſſung des Falles gehindert werden. Bei der Würdigung der Beweiſe iſt nach der Erfahrung eine große Gefahr vorhanden, daß die Richter nach einer gewiſſen Anzahl von Umſtänden, die nach Gerichtsgebrauch immer als wichtige Indicien betrachtet wurden, und an ein gewiſſes Generaliſiren gewöhnt, leichter zur Annahme der Schuld beſtimmt werden, als Geſchworene, welche mehr jeden einzelnen Nebenumſtand, woraus der Ankläger ein Indicium der Schuld ableitet, z. B. wegen eines Motivs zum Verbrechen, in ſeiner Individualität insbeſondere nach der Perſönlichkeit des Angeklagten auffaſſen. Die Gefahren, daß ungerechte Strafurtheile durch das in Collegien ſtändiger Richter vorkommende Generaliſiren und ſtarre Feſthalten an der hergebrachten Collegialanſicht mehr veranlaßt werden, als durch Schwurgerichte, dürfen nicht unberückſichtigt bleiben.

Die wahre Bedeutung des Schwurgerichtes und die Richtigkeit der Behauptung, daß dies Gericht im folgerichtigen Zuſammenhange mit den Grundſätzen ſteht, auf welchen das neue Strafverfahren beruht, ergibt ſich, wenn man erwägt, daß

das Princip der Mündlichkeit, und

das Princip der Aufhebung der geſetzlichen Beweistheorie, ohne Schwurgericht nicht genügend durchgeführt werden kann.

Nach dem Princip der Mündlichkeit ſoll das Urtheil über die Schuld des Angeklagten nur auf das Ergebniß der mündlichen Verhandlungen gebaut werden. Es ſoll der Urtheilende, ohne durch das Leſen vorausgegangener Acten zu einer vorgefaßten Meinung über den zu verhandelnden Fall gelangt zu ſein, den Verhandlungen folgen, und durch ſeine Beobachtung der Verhandlung die Bürgſchaft erhalten, daß die Beweiſe treu, völlig unparteiiſch, ohne Einſeitigkeit benützt worden ſind. Dies iſt nur da durchzuführen, wo Geſchworene zu urtheilen haben. Daraus erklärt es ſich, daß in Frankreich nach dem Geſetze den Geſchworenen in ihr Berathungszimmer keine Protokolle der Voruntersuchung mitgegeben werden ſollen, damit ſie nicht verſucht werden, aus den ſchriftlichen, uncontrolirten Aufzeichnungen die Materialien für ihre Beurtheilung zu ſchöpfen. Daher wird in England darauf gehalten, daß die Anklageacte nur einfach die Anklage ohne die Behauptung von Einzelnheiten, ohne Berufung auf Ausſagen in der Voruntersuchung enthalte. Wo dagegen Staatsrichter entſcheiden, muß immer beſorgt werden, daß die Richter, durch die Ergebniſſe der Voruntersuchung und durch ihre Bekanntſchaft mit dem Inhalte der Acten derſelben, unwillkürlich mit einer vorgefaßten Meinung, die den Angeklagten für ſchuldig hält, in die Sitzung kommen.

Die Aufhebung der geſetzlichen Beweistheorie wird da, wo man Staatsrichter nach ihrer inneren Ueberzeugung urtheilen laſſen wollte, nicht darauf rechnen dürfen, daß die Urtheile mit dem nöthigen Vertrauen aufgenommen werden. Abgeſehen davon, daß die kleine Zahl der Richter, bei welcher nur auf wenig Stimmen die Mehrheit gebaut wäre, nicht geeignet iſt, großes Vertrauen einzuflößen, kann auch nicht in Abrede geſtellt werden, daß, wenn das Urtheil nur von Staatsrichtern,

gegen deren Unabhängigkeit in ſchlimmen Zeiten ohnehin manche Bedenklichkeiten gegründet ſind, das nöthige Vertrauen entbehren muß, wenn nur der ohne Gründe unterſtützte Ausſpruch über die Schuld entſcheidet, wohl das Volk leicht geneigt ſein wird, dieſen Ausſpruch nur als Produkt der Willkür anzuſehen. Die Geſchworenen ſind es, durch welche allein die von Möſer aufgeſtellte Idee verwirklicht wird, daß Niemand verurtheilt werden ſoll, von welchem nicht eine große Zahl Nichtrechtsgelehrter, nicht kaſtenartig abgeſchloſſener Männer ausgeſprochen hat, daß der Angeklagte das Geſetz begriffen und ſein Unrecht erkannt haben kann. Es iſt ein beklagenswerther, freilich oft noch verbreiteter Irrthum, daß das Strafgeſetz ein Produkt der Willkür und gewiſſer individueller Anſichten des Geſetzgebers ſei, welcher darin ausſpricht, daß er gewiſſe Handlungen als ſtrafwürdig erkennt. Erſt dann wird die Strafgeſetzgebung ihren würdigen Charakter erhalten, wenn die Strafverbote an das allgemeine Rechtsbewußtſein ſich anſchließen, indem der Geſetzgeber von der Vorausſetzung ausgeht, daß die Bürger nach dieſem Bewußtſein ihre Handlungen einrichten und das Geſetz auffaſſen. Die Rechtsſprechung durch Geſchworene verhindert, daß das Strafgeſetz nur durch künſtliche juriſtiſche Deductionen und mit Hülfe gelehrter Forſchungen ausgelegt wird und daher die Lage herbeigeführt wird, daß Jemand wegen Verletzung eines Geſetzes geſtraft wird, das der natürliche Verſtand unparteiiſcher Leute nicht ſo, wie die gelehrten Richter, auslegen. Wenn z. B. in Preußen, wo ein Mann von ſeiner Ehefrau förmlich gerichtlich geſchieden war, nach zwei Jahren, in denen er ſich als völlig geſchieden betrachten konnte, eine andere Perſon heirathet und nun wegen zweifacher Ehe geſtraft werden ſoll, weil ſein Scheidungsurtheil nicht, wie eine Verordnung vorſchrieb, in gewiſſe Bücher eingetragen wurde, ſo lehnte ſich das geſunde Gefühl gegen eine ſolche Strafverfolgung auf, und die Geſchworenen ſprachen mit

Recht über den Angeklagten das „Nichtſchuldig“ aus, weil er auf jeden Fall im guten Glauben gehandelt hatte und ſich als ledig betrachten konnte. Der Vortheil der Rechtsſprechung durch Geſchworene iſt, daß die Geſchworenen als Richter mit den Lebensverhältniſſen, mit den Anſchauungen des Volkes vertraut ſind und darnach die Lage, in welcher der Angeklagte handelte, richtig würdigen. Um den großen Vorzug der Rechtsſprechung durch Geſchworene vor der durch Staatsrichter zu erkennen, dürfen wir nur an die Anklagen wegen Tödtung erinnern, wenn der Angeklagte auf Nothwehr ſich beruft. Wer die Vorſchriften unſrer neuen Geſetzbücher über die Nothwehr, insbeſondere über die Befugniß, bei Angriffen auf Eigenthum Nothwehr zu gebrauchen, betrachtet, muß den Ausſpruch eines erfahrenen Staatsanwaltes billigen, wenn er die unglückliche Lage beklagt, in welcher ein Familienvater ſich befindet, der ſein Eigenthum gegen Angriffe vertheidigen will. In der gekünſtelten Faſſung der Geſetze in Bezug auf Nothwehr kann er keinen Geſichtspunkt finden, um zu erfahren, wie weit er in ſeiner Vertheidigung gehen darf, ohne Beſtrafung fürchten zu müſſen. Der ängſtliche, den Lebensverhältniſſen entfernt lebende, in ſeinem ruhigen Richtergeleiſe ſich bewegende Staatsrichter wird geneigt ſein, aus mancherlei Principien über Nothwehr und aus der Faſſung des Geſetzes eine Beſchränkung der Befugniſſe abzuleiten und daher zu verurtheilen, während die Geſchworenen, durch Erfahrungen über die unſichere Lage des oft einſam auf dem Lande lebenden Gutsbeſitzers belehrt, die Lage, in der ein ſolcher in ſeinem Eigenthum Bedrohter ſich befindet, erwägend, die Nothwehr anerkennen werden.

Mit Unrecht verkennt man nicht ſelten eine wichtige Erſcheinung, nämlich, daß die Geſchworenen für ihre Wahrſprüche eine große moraliſche Verantwortlichkeit übernehmen.

Der Geſchworene tritt, wenn der Wahrſpruch gegeben iſt, in den Kreis ſeiner Mitbürger zurück und muß es ſich gefallen

laſſen, daß die Ausſprüche der Geſchworenen Gegenſtand lebhafter Beſprechungen in den geſelligen Kreiſen werden, während die Staatsrichter eine Sicherheit haben, daß ihre Urtheile nicht von den Bürgern offen getadelt werden dürfen, das ſogenannte Amtsgeheimniß ſie davor ſchützt, daß ihre Abſtimmungen bekannt werden. Die Erfahrung in Ländern, in welchen die Bedeutung des Geſchworenengerichts erkannt wird, lehrt, daß die Geſchworenen nicht ſelten in Geſellſchaften wegen ihrer Abſtimmung zur Rechenſchaft gezogen werden und ſich vertheidigen müſſen.

Die Geſchworenen wiſſen, daß ſie als die Vertreter des Volksrechtsbewußtſeins ihren Ausſpruch geben, und jeder, der die Lebensverhältniſſe kennt, begreift, daß in einem ſolchen Bewußtſein eines Geſchworenen, daß er ſeinen Mitbürgern Rechenſchaft geben muß und ihrem Tadel unterworfen iſt, das Gefühl der moraliſchen Verantwortlichkeit liegt. Es muß daher ſehr beklagt werden, daß unſre deutſchen Geſetzgeber durch das 1835 in Frankreich ergangene Geſetz, welches geheime Abſtimmung anordnete, verleitet wurden, den Geſchworenen im Geſetze zur Pflicht zu machen, über ihre Berathung und Abſtimmung Stillſchweigen zu halten.

Die deutſchen Geſetzgeber beachten nicht, daß in Frankreich ſelbſt von den beſten Juriſten das Geſetz von 1835 getadelt und als nachtheilig geſchildert wird, daß es nur durch die eigenthümlichen damaligen Verhältniſſe in Frankreich veranlaßt wurde und die Zuſtimmung der Kammern nur unter dem Eindruck erlangte, welcher durch den ſcheußlichen, mittelſt der Höllenmaſchine verübten Mord bewirkt wurde.

Wir dürfen nicht unerwähnt laſſen, daß das Schwurgericht auch noch außer den Vortheilen, die es als Rechtsanſtalt gewährt, als eine Quelle vielfacher anderer Vortheile erſcheint. Unverkennbar muß das Schwurgericht auch in ſeiner politiſchen Bedeutung aufgefaßt werden, inſoferne, wie die Geſchichte Eng-

Digitized by Google

lands lehrt, das Schwurgericht ein ſicheres Schutzmittel gegen ungerechte Verfolgung der Bürger mit politiſchen Anklagen gewährt, während ein nicht zu leugnendes Mißtrauen beſteht, daß gegen ſolche politiſche Verfolgungen die Staatsrichter wegen ihrer Abhängigkeit von dem Miniſterium, von welchem ihre Beförderung oder Zurückſetzung abhängt, nicht Energie genug haben, den Verſuchungen zu widerſtehen, vorzüglich, wenn in ſchlimmen, aufgeregten Zeiten, in denen die Volkspartei der mächtigen Regierungspartei gegenüber ſteht, eine Regierung ſelbſt leicht verleitet wird, die ihr gefährlich ſcheinenden Perſonen durch Anklagen wegen eines politiſchen Verbrechens unſchädlich zu machen. Ebenſo iſt durch Erfahrung nachgewieſen, daß das ganze Rechtsleben durch die Stärkung des Rechtsgefühles inſoferne gewinnt, als durch die Theilnahme der Bürger als Geſchworene an der Rechtsſprechung die Achtung vor dem Geſetze erhöht und die bürgerliche Ordnung gekräftigt wird. Ueberall, wo Schwurgerichte in das Leben getreten ſind, wird der Nachtheil beſeitigt, welcher durch die Gleichgültigkeit der Bürger gegen den Rechtszuſtand und durch die Rechtsunwiſſenheit entſteht. Durch das Schwurgericht werden die Bürger, die als Geſchworene thätig waren, mit den Geſetzen und Rechtsbegriffen bekannt. Die in den Geſetzbüchern vorkommenden, häufig unbeſtimmten und unklaren Vorſchriften über Verbrechen erhalten durch die Rechtsanwendung erſt eine Bedeutung. Durch die Theilnahme der Geſchworenen an der Rechtsſprechung wird der Sinn mancher Strafbeſtimmung erſt klarer und nicht ſelten erfahren jetzt erſt die Bürger, wie ſtrenge manche Handlung beſtraft wird, die im gewöhnlichen Leben oft leicht beurtheilt wird.

Wie bei allen menſchlichen Einrichtungen der gute Erfolg und die Wirkſamkeit von gewiſſen Vorausſetzungen abhängt und die Einrichtung im Zuſammenhange mit anderen Zuſtänden und

Verhältniſſen aufgefaßt werden muß, ſo findet dies auch bei dem Schwurgerichte ſtatt. Manche tadelnde Urtheile über dieſe Gerichte finden ihren Grund nur darin, daß die Geſetzgebungen nicht hinreichend die Wichtigkeit der Vorausſetzungen beachten und die Tragweite mancher Beſtimmungen nicht erkennen.

Sehr bedeutend iſt für die Wirkſamkeit der Schwurgerichte ſowohl die Art, wie durch das Geſetz die Beſetzung des Schwurgerichts angeordnet iſt, und wie der Umfang der Zuſtändigkeit der Schwurgerichte geſetzlich geregelt wird. So lange in der erſten Beziehung die Geſetzgeber ſich einbilden, daß durch ein Syſtem des Cenſus und der Capacitäten, wie die franzöſiſche Geſetzgebung bis 1848 dies Syſtem kannte, ein Vertrauen verdienendes Schwurgericht gewonnen werden kann, ſo lange die Vorſtellung Einfluß übt, daß durch die Reduction der Liſten mittelſt der Thätigkeit von Beamten die Regierung den Vortheil erlangen muß, daß Geſchworene gewonnen werden, welche nicht losſprechen, wenn die Regierung Verurtheilung wünſcht, wird das Schwurgericht nie auf eine kräftige Weiſe gedeihen und Vertrauen gewinnen, was nur erlangt werden kann, wenn dafür geſorgt wird, daß im Schwurgericht Männer ſich befinden, die verſchiedenen Lebenskreiſen und Stellungen angehören, und deren Lebenskreis ſie mit dem Volksrechtsbewußtſein, mit den Verhältniſſen des Lebens auch in geringeren Ständen bekannt macht. Am bedeutendſten wird die Vorausſetzung der Anordnung eines Verfahrens, welches mit der Natur und den Bedürfniſſen der Entſcheidung durch Geſchworene im Einklange ſteht. Schon die Art der Anordnung der Voruntersuchung wird hier wichtig, inſoferne es darauf ankommt, bei der erſten Einleitung des Verfahrens dafür zu ſorgen, daß ebenſo mit Energie jede Spur verfolgt, Einſeitigkeit in dieſer Verfolgung ebenſo wie Leidenſchaftlichkeit vermieden wird, daß dem Angeſchuldigten die Möglichkeit, ſeine Vertheidigung zu führen, geſichert, die Anwendung aller der Unſchuld gefährlichen Mittel entfernt und im ganzen

Vorverfahren Garantien gegeben werden, die jede Beſorgniß des Mißbrauchs der Amtsgewalt beſeitigen. Am meiſten wird die Anordnung der Hauptverhandlung einflußreich ſein, wobei dem Geſetzgeber vorſchweben muß, daß Alles darauf ankommt, daß die Mittel der Anklage und der Vertheidigung auf völliger Gleichheit beruhen, daher der Uebermacht der Staatsanwälte gehörige Gränzen geſetzt werden, daß auch Alles beſeitigt wird, wodurch die unparteiiſche Auffaſſung des vorzulegenden Materiales in der Verhandlung durch die Geſchworenen gefährdet wird, z. B. durch die Art der Anklageſchrift und das ſogenannte Expoſé des Staatsanwaltes. Die unparteiiſche Auffaſſung der Verhandlung durch die Geſchworenen wird um ſo mehr geſichert ſein, je einfacher die Verhandlung iſt, ſo z. B. daß in die Verhandlung nicht die Anklage wegen mehrerer Verbrechen hereingezogen wird. Daß die gute Wirkſamkeit der Schwurgerichte weſentlich bedingt iſt durch ein den Bedürfniſſen der Geſchworenen entſprechendes Strafgeſetzbuch, ergibt ſich daraus, daß die Frageſtellung und darnach der Wahrſpruch weſentlich von den Vorſchriften des Strafgeſetzbuches abhängt und die in den Geſetzen vorkommenden Ausdrücke bei der Beſtimmung der einzelnen Verbrechen bei der Faſſung der Fragen, wie bei der Berathung der Geſchworenen vorſchweben.

Es iſt begreiflich, daß Geſetzgeber und Gelehrte bei der Regelung des Schwurgerichtes in dem Gefühle, daß es bedenklich ſein würde, Entſcheidungen von Rechtsfragen und Beachtung von Rechtsbegriffen ganz den Geſchworenen zu überlaſſen, auf Auswege ſinnen, um den Geſchworenen, welchen man nicht zutraut, daß ſie für ſich, ohne fremde Hülfe, über Rechtsfragen entſcheiden können, die nöthige Belehrung zu geben. Es ſind vorzüglich drei Mittel, welche in dieſer Hinſicht bereits angewendet, oder vorgeſchlagen werden, nämlich: 1. die Rechtsbelehrung, welche der vorſitzende Richter in ſeinem Schlußvortrage den Geſchworenen gibt; 2. die Einrichtung, daß den Geſchworenen

ein rechtsgelehrter Rathgeber bei ihrer Berathung beigegeben wird; 3. die Veranstaltung, daß die Geschworenen in Fällen, in denen sie es für nothwendig halten, vor ihrer Abstimmung den berathenden Ausspruch des Vorsitzenden oder des Gerichtshofes erhalten können. Betrachten wir diese drei Punkte.

Es kann nicht verkannt werden, daß ein Schlußvortrag des Vorsitzenden, indem er eine Rechtsbelehrung über die Rechtspunkte enthält, für die Geschworenen wichtig werden kann und mancher irrigen Ansicht, die über Rechtsfragen von Seite der Geschworenen vorkommen kann, vorzubeugen geeignet ist, daher auch manche Rechtssprüche, wodurch Wahrsprüche der Geschworenen vernichtet werden, hindert; in den Schlußvorträgen der englischen, schottischen, nordamerikanischen Richter liegt ein Schatz von feinen juristischen Entwicklungen, welche für die Geschworenen bei ihrer Berathung wichtig werden; allein es dürfen große Bedenklichkeiten, welche gegen solche Schlußvorträge nach den Zeugnissen der Erfahrung sich erheben, nicht unbeachtet bleiben.

In Frankreich bestimmte man, daß der Präsident nur ein Resumé halte, d. h. die vorgekommenen Beweise, die darauf bezüglichen Aeußerungen des Staatsanwalts und des Vertheidigers geordnet zusammenfaßte, um dem Gedächtnisse der Geschworenen nachzuhelfen, ohne daß der Präsident seine eigene Meinung über den Fall aussprechen soll. Man weiß, daß dabei der französische Vorsitzende völlig freie Hand hat, daß er in den Einleitungs- und Schlußworten seines Vortrages, in den Bemerkungen zu einzelnen Beweisen und selbst in der Art des Zusammenstellens nicht gehindert ist, seine Meinung über die Schuld des Angeklagten durchblicken zu lassen, wobei der Cassationshof die Freiheit der Präsidenten so in Schutz nimmt, daß auch bei großen Ueberschreitungen der Macht des Vorsitzenden keine Nichtigkeit ausgesprochen wird.

In Belgien war man von der Gefährlichkeit des Resumé

ſo überzeugt, daß in der Verfaſſung von 1839 das Reſumé ganz aufgehoben wurde. Die Stimme ausgezeichneter belgiſcher Juriſten gibt der belgiſchen Einrichtung ein günſtiges Zeugniß. Der deutſche Rechtsſinn hat die Präſidenten meiſtens gewahrt, in ihren Vorträgen auf die Geſchworenen irreleitend zu wirken. Wenn wir nun fragen, ob dieſe Schlußvorträge wirklich geeignet ſind, die Gerechtigkeit der Wahrſprüche der Geſchworenen zu ſichern, ſo darf man manche Bedenklichkeiten nicht unterdrücken. Wenn Staatsanwälte und Vertheidiger ihre Pflicht erfüllen, ſo werden die Geſchworenen von den in dem Falle wichtigen rechtlichen Geſichtspunkten hinreichend belehrt und zur eigenen Prüfung der vor ihnen vorgetragenen Gründe für und wider veranlaßt.

Je geachteter der Vorſitzende wegen ſeiner gründlichen Rechtskenntniſſe, ſeiner Erfahrung und ſeines Charakters iſt, deſto mehr wird ſeine Belehrung einen mächtigen Eindruck auf die Geſchworenen machen. Es iſt irrig, wenn man glaubt, daß der Vorſitzende ſeine Rechtsbelehrung ſo objectiv und abgeſehen von dem einzelnen zu entſcheidenden Falle einrichten kann, daß nicht mehr oder minder mittelbar ſein Vortrag durchblicken läßt, wie er wünſcht, daß die Geſchworenen entſcheiden möchten. Dies zeigt ſich beſonders klar, wenn in einer Anklage wegen Majeſtätsbeleidigung erörtert werden ſoll, was in geſetzlichem Sinne Majeſtätsbeleidigung iſt. Da häufig die That und die Rechtsfrage ſich gar nicht ſtreng trennen laſſen, ſo wird unwillkürlich die ſogenannte Rechtsbelehrung auch auf die vorliegende That ſich beziehen. Am wichtigſten iſt aber, daß, da die im Schlußvortrage gegebene Rechtsbelehrung nur die Anſicht des vorſitzenden Richters iſt, die Gefahr entſteht, daß der Gerichtshof in ſeiner Mehrheit eine andere Anſicht hat, als der Vorſitzende, und es wohl vorkommen kann, daß nach gegebenem Wahrſpruch, zu welchem die Geſchworenen durch die Rechtsbelehrung des Präſidenten verleitet wurden, die Mehrheit der Aſſiſenrichter eine von der des vorſitzenden Richters abweichende

Rechtsanſicht hat, und dann Wirkungen entſtehen, die dem Anſehen der Juſtiz nicht günſtig ſind.

Ein zweiter Verbeſſerungsvorſchlag will den Geſchworenen bei ihren Berathungen einen rechtskundigen Beiſtand beſtellen, wobei in Bezug auf das Thatſächliche die Geſchworenen unabhängig von Erörterungen des Berathers und völlig frei ſein müßten, nach angehörten Rechtsbelehrungen den Wahrſpruch nach ihrer Ueberzeugung zu geben. Dieſem Vorſchlage liegt der Irrthum zum Grunde, daß die Geſchworenen regelmäßig in ſo großer Rathloſigkeit ſich befinden. Erkundigt man ſich genauer, ſo kommt jeder Geſchworene, der die Vorträge des Staatsanwalts und des Vertheidigers gehört hat, regelmäßig ſchon mit einer beſtimmten Meinung in das Berathungszimmer; die Berathung dreht ſich gewöhnlich darum, ob Zweifel gegen die Annahme der Schuld vorhanden ſind, darüber werden nun die Anſichten ausgetauſcht. Befinden ſich unter den Geſchworenen Männer, welche große Erfahrung, Rechtskenntniſſe beſitzen, Redegewandtheit haben und klar ihre Anſicht zu entwickeln verſtehen, ſo werden ſie allerdings mehr oder minder einen Einfluß auf die Uebrigen ausüben. Kommt es auf Rechtsbegriffe an, ſo wird das Volksrechtsbewußtſein, die Individualität des Angeklagten, die Würdigung der beſonderen Verhältniſſe, unter denen er handelte, am meiſten bei der Berathung zur Sprache kommen. Ein juriſtiſcher Rathgeber iſt dabei unnöthig. Die Beiziehung eines ſolchen würde aber auch vielfache Nachtheile erzeugen. Die Ausführung des Vorſchlags würde die Folge haben, daß das Schwurgericht den größten Theil ſeiner Bedeutung verliert, weil das Vertrauen zur Rechtsſprechung durch Geſchworene leiden wird, indem wohl regelmäßig im Volke die Meinung entſtehen würde, daß der Wahrſpruch nicht der Ausfluß ſelbſtſtändiger Ueberzeugung der Geſchworenen, ſondern ein Werk des Einfluſſes der juriſtiſchen Berather iſt.

Wir kommen zum dritten Punkt. Werthvoll ſcheint der Vorſchlag zu ſein, daß den Geſchworenen ein Fragerecht an den Gerichtshof beigelegt werden ſoll, nach welchem ſie nach Maßgabe des aus ihrer Berathung ſich ergebenden Bedürfniſſes den Gerichtshof zu einem Ausſpruch über die ihm zum Abſchluß des Wahrſpruchs erforderlichen Rechtsſätze veranlaſſen können. Bekanntlich kommt es oft vor, daß Geſchworene, wenn ſie über einen Punkt nicht einig werden können, oder der Sinn einer an ſie geſtellten Frage nicht klar iſt, aus dem Berathungszimmer treten und um Aufklärung den Vorſitzenden erſuchen. Es kann nicht geleugnet werden, daß, wenn der Vorſitzende für ſich allein die Aufklärung gibt, die Gefahr entſteht, daß die von dem Vorſitzenden ausgeſprochene Rechtsanſicht von derjenigen abweicht, die nach dem Wahrſpruch von dem Gerichtshofe, alſo von anderen Richtern, gebilligt wird. Inſoferne wird durch den Vorſchlag, daß der Gerichtshof die Antwort den fragenden Geſchworenen zu geben hat, der Uebelſtand beſeitigt, welcher da eintritt, wenn nur der Präſident ſeine Meinung auszuſprechen hat. Wir wollen vorerſt auf einige uns bekannte Fälle, wo Geſchworene in Folge ihrer Berathung eine Aufklärung des Gerichts verlangten, hervorheben. In einem in Braunſchweig vorgekommenen Falle, in welchem die Anklage die Verfertigung einer falſchen öffentlichen Urkunde betraf, baten nach dreiſtündiger Berathung die Geſchworenen um Aufklärung, ob zum Vorhandenſein einer öffentlichen Urkunde die Unterſchrift genüge. Das Gericht ſprach die Anſicht aus, daß bei der Beurtheilung, was öffentliche Urkunde ſei, der Schwerpunkt in der Form liege, und als öffentliche Urkunde diejenige zu betrachten ſei, welche von einer öffentlichen Behörde innerhalb ihres Geſchäftskreiſes in den geſetzlichen oder obſervanzmäßigen Formen errichtet iſt.

In einem Falle in Baiern, in welchem die Anklage auf Giftmord ging, erklärten die Sachverſtändigen in den Verhandlungen, daß der gegebene Stoff durchaus nicht als Gift

anzuſehen ſei, durch deſſen Beibringung Jemand ſterben könne. Die Geſchworenen fragten nach längerer Berathung an, ob das Geben eines völlig untauglichen Stoffs, jedoch in der Abſicht zu tödten, doch ein ſtrafbarer Verſuch ſei. Am häufigſten kommen die Fälle vor, in welchen Geſchworene, denen Fragen vorgelegt werden, bei ihrer Berathung finden, daß ein gerechter Wahrſpruch ihnen nur möglich werde, wenn noch eine eventuelle, oder eine Zuſatzfrage geſtellt werde, und baten um die Stellung einer ſolchen. Es kann nicht verkannt werden, daß durch die vorgeſchlagene Befragung von Seite der Geſchworenen und die Belehrung des Gerichtshofs vielfach gerechtere Wahrſprüche erzielt werden können. Zu wünſchen iſt nur, daß die Geſchworenen von dieſem Mittel nicht zu oft Gebrauch machen, insbeſondere auch nicht aus Bequemlichkeit, um in Fällen, in welchen verſchiedene Anſichten über einen Punkt von den Geſchworenen geäußert werden, die lange Berathung abzukürzen, und ſtatt ſelbſt gründlicher und umſichtiger über die Frage zu berathen, die Anſicht des Gerichtshofs zu erhalten.

Vom Schwurgericht wenden wir uns nunmehr zum Schöffengericht, welches in neuerer Zeit als eine andere Form der Geſtaltung des Volksgerichts in Deutſchland eingeführt worden iſt. In mehreren Ländern, in Hannover, Oldenburg, Bremen, Kurheſſen, Baden iſt die Einrichtung getroffen worden, daß für die Entſcheidung der an Einzelnrichter gewieſenen Sachen zwei Mitglieder aus dem Bürgerſtande mit dem Einzelnrichter das Gericht bilden, welches das Urtheil und zwar über die Schuld, wie über die Strafe in geringeren Straffällen zu fällen hat. Von mehreren Juriſten und von der ſächſiſchen Kammer iſt auf den Grund, daß man gegen das Schwurgericht erhebliche Einwendungen geltend machte, während man die Idee, daß Männer aus dem Volke an der Rechtsſprechung theilnehmen, billigte, der Vorſchlag gemacht worden, für die Entſcheidung der Straffälle überhaupt

Schöffengerichte in der Art einzuführen, daß von einem aus Staatsrichtern und aus Volksrichtern zusammengesetzten Collegium die Entscheidung der That- und der Rechtsfrage erfolge. Man hat dafür sich schon auf die deutsche Einrichtung der Schöffen, welche in manchen Ländern lange fortdauerte und noch in der Peinlichen Halsgerichts-Ordnung Karl's V. von 1532 (die s. g. Carolina) vorkommt, berufen, in der Verwirklichung des Vorschlags eine veredelte Wiederbelebung des alten ehrwürdigen Instituts gefunden und in der erfolgreichen guten Wirksamkeit des Instituts der Beiziehung von Schöffen in den Einzelngerichten einen Grund der Empfehlung des Instituts an der Stelle der Geschworenen angegeben. Diejenigen, welche auf das Zeugniß der alten nationalen Einrichtung sich berufen, haben aber nicht berücksichtigt, daß nach der wahren Bedeutung der Schöffen in einer Zeit, in welcher man keine gelehrten Gesetzbücher hatte und nur nach dem im Volke lebenden Rechte entschied, die Schöffen das ganze Urtheil fällten und nach der alten Rechtssprache dem Richter das Recht wiesen, und die Stellung des Richters damals nur die war, daß er das Gericht leitete, den Ausspruch der Schöffen verkündete und für die Vollstreckung der Strafe zu sorgen hatte, ohne daß er selbst in der Sache richtete. Es darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß in der deutschen Schöffeneinrichtung schon eine wesentliche Umgestaltung zur Zeit der Carolina vorgegangen war, indem die am Anfange des 16. Jahrhunderts vorkommenden Schöffen (in der Carolina schon Urtheiler genannt) nicht vom Volke gewählt, sondern vom Gerichte ernannt und auf Lebenszeit bestellt waren, auch die Richter und Schöffen miteinander nach Art. 81 der Carolina sich berathen sollten, welches Urtheil sie fällen wollen, und daß allmälig die Sitte sich bildete, daß eigentlich nur der Richter das Urtheil fällte und die gutmüthigen Schöffen zustimmten. Beruft man sich für die Einführung des Schöffengerichts in allen Straffällen

ſtatt des Schwurgerichts auf die gute Wirkſamkeit der in den obengenannten Ländern für die Entſcheidung von Uebertretungen eingeführten Schöffen, ſo muß man anerkennen, daß die Erfahrung dieſen Gerichten ein ſehr gutes Zeugniß gibt und die Zeugniſſe von Einzelnrichtern, die ſelbſt mit Schöffen zuſammen zu urtheilen hatten, günſtig für die Schöffen ſind, daß ſie oft in ſehr verwickelten Fällen ſehr richtig entſcheiden, daß manche Einzelnrichter bezeugen, daß ſie anfangs eine ganz andere Anſicht über den Fall, als die Schöffen, hatten, aber durch die Berathung und die Gründe der Schöffen ſelbſt beſtimmt wurden, der Anſicht der letzteren beizutreten, daß auch die oft lange dauernde Berathung der Schöffen zeigt, daß dieſe Volksrichter gründlich den Fall erwägen und für ihre Anſicht gute Gründe anzugeben verſtehen; allein es würde ein gefährlicher Sprung in dem Schluſſe liegen, wenn man deswegen, weil dies Schöffengericht in ſeiner bisherigen Anwendung im Volke eine große Billigung findet und entſchiedene Vortheile gewährt, ableiten wollte, daß auch in wichtigeren Straffällen dieſe Vortheile ſich zeigen und die Urtheile der Schöffen beſſer, als die der Geſchworenen ausfallen würden. Es darf nicht verkannt werden, daß die gute Aufnahme, welche dieſe Schöffengerichte finden, ſich vorzüglich daraus erklärt, daß bisher die auf den Grund einer ſehr ſummariſchen geheimen Unterſuchung, von den Polizeibeamten gefällten, oft ſehr willkürlichen Urtheile wenig Vertrauen genoſſen und es einen wohlthätigeren Eindruck machen mußte, wenn der Bürger wußte, daß das Urtheil auf den Grund einer öffentlichen Verhandlung von ſeinen Mitbürgern gefällt wurde. Man begreift leicht, daß, wenn auch das Inſtitut mangelhaft iſt, die Bürger ſich doch lieber einem ſolchen Gerichte, an dem Mitbürger Theil nehmen, unterwerfen, als einem einzigen Richter. Regelmäßig werden auch die Straffälle, in welchen bisher Schöffen urtheilten, ſelten mit verwickelten Beweiſen oder ſchwierigen Rechtsfragen vorkommen, ſo daß die Ent-

ſcheidung von Fällen, wie ſie täglich im gewöhnlichen Leben vorkommen, leicht ſein wird und nicht zu beſorgen iſt, daß der Einzelnrichter, wenn er auch noch ſo zudringlich ſein ſollte, die zwei Schöffen leicht einſchüchtern kann.

Mit Grund aber müßte man beſorgen, daß, wenn auch die ſchwierigſten Straffälle im Schöffengericht entſchieden werden ſollten, kein ſo günſtiges Ergebniß erwartet werden dürfte. Zwar muß man zugeben, daß, ſo gut ſchon jetzt die Schöffen in den an ſie gewieſenen Straffällen anſchlägige Rechtsfragen entſcheiden, ſie auch ſolche in ſchweren Straffällen vorkommende Rechtsfragen entſcheiden würden; allein die Gefahr tritt ein vorzüglich in Straffällen, wo es auf Fragen ankommt, zu deren Entſcheidung Sachverſtändige beigezogen werden, z. B. bei Anklagen wegen Kindesmords, Vergiftung, oder wo es auf die Frage wegen Zurechnungsfähigkeit ankommt. Hier wird die Erfahrung wichtig, daß die Anſchauungsweiſe der Geſchworenen häufig weſentlich von der der Staatsrichter abweicht. Während die Erſten in ſolchen Fällen, wenn abweichende Anſichten der Sachverſtändigen vorliegen, ſich vorzüglich durch die Rückſicht, ob erhebliche Zweifel an der Schuld vorhanden ſind, beſtimmen laſſen, die dem Angeklagten günſtigſte Meinung als richtig anzunehmen, ſind Staatsrichter (häufig ſehr mangelhaft mit den Fortſchritten der Naturwiſſenſchaften und Pſychiatrie vertraut) geneigt, durch die alten herkömmlichen, oft nach neueren Fortſchritten als irrig nachgewieſenen Anſichten, und durch Rückſichten der Auctorität gelehrten Rufes oder äußerer Stellung der Sachverſtändigen ſich zur Annahme derjenigen Meinung beſtimmen zu laſſen, welche der Aufrechthaltung der Anklage am günſtigſten iſt. Vorausſichtlich wird es dann oft den Staatsrichtern leicht werden, durch ſcheinbar überzeugende gelehrte, von redegewandten Richtern vorgetragene Gründe den Schöffen zu imponiren und die Mehrheit zu bewegen, der Anſicht der Richter zu folgen. Wir müſſen aber noch auf einige entſcheidende

Punkte aufmerkſam machen. Die Ausdehnung des Schöffengerichts, ſo daß auch die Entſcheidung der ſchwerſten Verbrechen an ſie gewieſen wird, kann nie darauf rechnen, daß die von dieſen gefällten Urtheile der Wirkſamkeit ſich erfreuen, welche die Wahrſprüche der Geſchworenen zum Heile der Strafjuſtiz ausüben; denn die Vorausſetzung, daß das Zuſammenwirken der das rechtsgelehrte Element vertretenden Staatsrichter und der das Volksrechtsbewußtſein ausſprechenden nichtrechtsgelehrten Mitglieder zu einem volles Vertrauen begründenden Urtheil führen wird, iſt eine irrige. Wir beſorgen, daß die Behauptung von Glaſer, daß man nutzlos Staatsbürger beläſtigt, um die Allmacht des Richters durch vorſchützende Scheincollegialität zu erhöhen, als richtig ſich bewähren würde. Die erfolgreiche wirkſame Collegialjuſtiz fordert Gleichheit der Verhältniſſe der Collegialmitglieder. Es iſt bekannt, wie wenig Urtheile eines Collegiums Vertrauen genießen, von dem man weiß, daß ein voraushin mit ſeinem Amtsanſehen imponirender Präſident, oder bei einem ſchwachen Präſidenten ein paar hochmüthige Mitglieder über die andern herrſchen ꝛc. Die Elemente, auf welchen der Einfluß der Staatsrichter beruht, ſind weſentlich andere, als die der Schöffen. Während der Staatsrichter in der aus gelehrten Hülfsmitteln geſchöpften Auslegung des Geſetzes, an den im Collegium herkömmlichen Anſichten (wichtig bei Indicienbeweis) an Präjudicien feſthalten, mehr zur Strenge geneigt und gern generaliſiren wird, werden die Geſchworenen das Leben friſcher und unbefangener auffaſſen, jeden Fall mehr nach ſeiner Individualität, nach der Perſönlichkeit des Angeſchuldigten und nach den beſonderen Umſtänden der Schuldfrage beurtheilen, das Strafgeſetz mehr nach dem allgemeinen Volksrechtsbewußtſein auslegen, mehr zur Milde geneigt ſein, die in unſeren Geſetzen noch vielfach vorkommenden Härten zu beſeitigen ſuchen und überall, wo Zweifel an der Schuld des Angeklagten vorliegen, die dieſem günſtigſte Anſicht ihren Wahr-

ſprüchen zum Grunde legen. Bei dieſer Lage werden mehr oder minder in dem Schöffengerichte zwei Parteien unwillkürlich kaſtenartig ſich gegenüberſtehen, von denen jede ſucht, ihre Anſicht zum Siege zu bringen. Der dadurch entſtandene geiſtige Kampf wird nicht zum Vortheile der Gerechtigkeit enden. Die Staatsrichter ſind dabei in günſtigerer Lage, da ihnen die Redegewandtheit, die Berufung auf ihre Rechtskenntniſſe und Erfahrungen zur Seite ſtehen und es ihnen leicht gelingen wird, für ihre Anſicht einen oder den anderen der Schöffen, die ängſtlicher und mehr von der Achtung der Weisheit der Richter erfüllt ſind, durch mancherlei Mittel, insbeſondere durch ſcharfe Kritik der Gründe der Schöffen, einzuſchüchtern und zu verwirren, und auf dieſe Art eine Mehrheit der Stimmen zu erhalten, die nicht der wahre Ausdruck der Volksanſicht iſt.

Auch ein anderer Uebelſtand wird leicht vorkommen. Man hält es für nothwendig, daß Volksrichter nur auf den Grund der vor ihnen geführten Verhandlungen ihren Wahrſpruch bauen (nicht aber auf Acten). In den Schöffengerichten aber ſind die Staatsrichter auch mit den Acten der Voruntersuchung bekannt, werden auch häufig ſchon durch den Inhalt derſelben zu einer vorgefaßten Anſicht über den Fall beſtimmt. Es iſt begreiflich, daß nun bei der Berathung und Abſtimmung der Richter vielfach auf die in den Voruntersuchungsacten vorkommenden Ausſagen ſich berufen und dadurch auf die Schöffen wirken, ſo daß manche weniger mit dem Charakter dieſer Acten vertrauten Schöffen dadurch beſtimmt werden können, auch auf ſolche Ausſagen, die von den in der mündlichen Verhandlung vorgekommenen abweichen, ihre Abſtimmung zu bauen.

Die Abſtimmung der Schöffen wird um ſo bedenklicher ſein, wenn man erwägt, daß insbeſondere in wichtigen verwickelten Straffällen die Abſtimmung von der Auffaſſung einzelner erheblicher Punkte, vorzüglich von den geſtellten Fragen abhängt. In der erſten Beziehung wird es oft (auch in Schwurgerichten)

vorkommen, daß die Schöffen über die genaue Art einer Aussage, z. B. die Worte des Zeugen, den Sinn ärztlicher Gutachten, in Zweifel sind; oder über einen einflußreichen Rechtspunkt (z. B. den Sinn eines Ausdrucks im Gesetze) eine Aufklärung wünschen. Es leuchtet ein, daß dabei der Präsident, der ohnehin in allen Collegien einen übermächtigen Einfluß hat, von dem die Frageſtellung abhängt, auf die Abstimmung der Schöffen eine große Macht ausüben wird.

Noch unzuverläßiger wird die Abstimmung der Schöffen werden können, wenn, was so häufig eintreten wird, die Staatsrichter selbst z. B. über Auslegung des Gesetzes, über den juriſtiſchen Werth einzelner Aussagen von Zeugen und Sachverständiger verſchiedener Ansicht sind, wo dann unter den Staatsrichtern selbst ein lebhafter, mit gelehrten Waffen geführter Streit sich erhebt, welcher mehr oder minder leicht die Geschworenen verwirren kann.

Entscheidend ist, daß bei dem Schöffengericht die Idee, worauf die wohlthätige Wirkung der Schwurgerichte beruht, nicht verwirklicht wird, und die Vortheile, welche das Schwurgericht gewähren kann, nicht erreicht werden. Wenn die Kraft des Schwurgerichts und die Wirksamkeit der von Geschworenen gegebenen Wahrsprüche vorzüglich der Schuldigerklärungen darin liegt, daß das Urtheil das Product der übereinstimmenden Ansicht einer großen Zahl von unabhängigen, mit den Lebensverhältniſſen durch das Volksrechtsbewußtsein geleiteten, ihrer moraliſchen Verantwortlichkeit folgenden Männer ist, welche über ihre Mitbürger urtheilen, so wird im Schöffengericht, wenn es auch über die schwersten Verbrechen urtheilt, wenigstens in vielen Fällen, die im Volke wurzelnde Ansicht, welche die Wahrsprüche nicht als wahren Ausdruck ihrer Mitbürger, sondern als Ausfluß der Einwirkung betrachtet, den vom Schöffengerichte gefällten Urtheilen nicht das Vertrauen schenken, welche die Wahrsprüche der Geschworenen genießen. Das Volk kennt sehr gut

die beſtehenden Verhältniſſe, und durch die Erzählungen der Schöffen von dem Vorgange bei Abſtimmung die häufig eintretende Uebermacht der Staatsrichter, und wird daher die Urtheile als Werk der Letzten oft mit Mißtrauen betrachten. Die große moraliſche Verantwortlichkeit, welche nach unſeren obigen Ausführungen bei Geſchworenen wichtig wird, iſt bei den Schöffen nach der Uebermacht der Staatsrichter regelmäßig nicht begründet.

Das Ergebniß gewiſſenhafter Prüfung iſt, daß der Vorſchlag der Einführung der Schöffengerichte nur die negative Seite des Schwurgerichts (vielleicht diejenigen Merkmale, wo am erſten Einwendungen erhoben werden können) ſich aneignet, nämlich, daß die Geſchworenen keine angeſtellten Rechtsgelehrten ſind, das poſitive Element, eigentlich das Weſen der Jury, welches den Vorzug ſichert, zurückweiſt, nämlich eine ſolche Stellung der Geſchworenen, daß ſie allein die ganze Schuldfrage entſcheiden, und dieſe Entſcheidung Männern anvertraut iſt, welche unabhängig und ſelbſtſtändig nach ihrer Ueberzeugung und nach dem Volksrechtsbewußtſein entſcheiden. Die bisherige Ausführung zeigt, daß das Schöffengericht die Vortheile, welche das Schwurgericht der Strafjuſtiz ſichern kann, regelmäßig nicht gewährt. Es drängt ſich die Frage auf, ob, wenn man von der Benützung des bürgerlichen Elements zur Rechtsſprechung Vortheile erwartet, und vorausſetzt, daß es an bürgerlichen Beiſitzern nicht fehlen wird, welche die nöthige Intelligenz, redlichen Willen, Wahrheit zu finden, richtige Auffaſſungskraft und Charakterfeſtigkeit beſitzen, es nicht folgerichtiger iſt, Geſchworene einzuführen und nicht mit der Halbheit des Schöffengerichts ſich zu begnügen.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 19.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

die Steinkohlen.

Von

Dr. J. Roth.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die Anſichten über die Entſtehung der Steinkohlen haben in älterer Zeit ſehr geſchwankt. Selbſt noch in unſerm Jahrhundert ſind die wunderlichſten Meinungen ausgeſprochen worden. Heute bezweifelt Niemand mehr, daß die Steinkohlen von Pflanzen herſtammen, daß ſie Reſte von Vegetationsmaſſen ſind. Wohlerhaltene Wurzeln, Stämme, Blätter, Früchte, Sporen, vor allen Dingen in der Kohle ſelbſt, häufig mit bloßem Auge, nach geeigneter Behandlung leicht mit dem Mikroſkop erkennbare Pflanzentextur beweiſen dieſe Anſicht und endlich lehrt das Experiment, daß man unter geeigneten Vorſichtsmaßregeln aus Holz Körper darſtellen kann, welche die Eigenſchaften und die chemiſche Zuſammenſetzung der Steinkohle haben.

Wie immer in geologiſchen Dingen iſt auch hier das Anknüpfen an die Jetztwelt das beſte Mittel um zum Verſtändniß zu gelangen. Um alſo Einſicht zu gewinnen in die Vorgänge, unter welchen Pflanzenreſte zu Steinkohlen wurden, wird man analoge Vorgänge aufſuchen müſſen und dieſe bieten die Torfmoore. Den größten Theil des Pflanzenzellgewebes bildet die Holzfaſer, im reinen Zuſtande ein Körper von conſtanter Zuſammenſetzung, beſtehend aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff. Im Holz und in den älteren Zellwandungen iſt er gemengt und verbunden namentlich mit einem aus den Beſtand-

theilen des Saftes herrührenden Antheil ſtickſtoffhaltiger Subſtanz und mit mineraliſchen Beſtandtheilen, die nach dem Verbrennen der Aſche zurückbleiben. Bei 100° getrocknetes Holz, das bei höherer Temperatur noch Waſſer abgiebt, zeigt, abgeſehen von dem geringen Gehalt an Stickſtoff und Aſche, faſt gleichmäßig und gleichgültig welchem Baum entnommen, eine Zuſammenſetzung aus

50 Gewichtstheilen Kohlenſtoff,
6 „ „ Waſſerſtoff,
44 „ „ Sauerſtoff.

Bei der Vermoderung d. h. bei ſehr beſchränktem Luftzutritt, Gegenwart von Waſſer und gewöhnlicher Temperatur tritt eine langſame, nicht von Wärme- und Lichtentwickelung begleitete Verbrennung ein; ein Theil des Kohlenſtoffs bildet mit Sauerſtoff Kohlenſäure, ein anderer mit Waſſerſtoff Sumpfgas, die als Gaſe entweichen, außerdem tritt Waſſer aus der Verbindung aus. Da in der Kohlenſäure auf 1 Gewichtstheil Kohlenſtoff 2⅔ Gew. Sauerſtoff, im Waſſer auf 1 Gew. Waſſerſtoff 8 Gew. Sauerſtoff, im Sumpfgas auf 1 Gew. Kohlenſtoff ¼ Gew. Waſſerſtoff kommt, ſo nimmt im Produkte der Vermoderung — dem Torf — der Gehalt an Sauerſtoff und Waſſerſtoff ab, der an Kohlenſtoff zu. Wie groß dieſe Zunahme iſt, wird von der relativen Menge der ausgeſchiedenen Kohlenſäure und des Sumpfgaſes abhängen, je mehr von erſterer und dem Waſſer ausgeſchieden wird, je weniger Sauerſtoff iſt im Reſt vorhanden. Geht dieſer Proceß lange fort, wobei Erhöhung der Temperatur die Länge der Zeit erſetzen kann, ſo muß der Reſt immer reicher an Kohlenſtoff und immer ärmer an Sauerſtoff werden. Durch die chemiſche Analyſe läßt ſich nachweiſen, daß folgende ſchematiſche Reihe dem thatſächlichen Geſchehen entſpricht. Es enthält an Gewichtstheilen

	Kohlenſtoff	Waſſerſtoff	Sauerſtoff
Holz	50	6	44
Torf	55	6	39
Braunkohle	66	5	29
Steinkohle	82	4	14
Anthrazit	94	3	3

In allen dieſen Produkten der Vermoderung der Pflanzen wird immer ein geringer Gehalt an Stickſtoff und je nach den Umſtänden ein größerer oder geringerer Gehalt an Aſche vorhanden ſein. Im Torf wechſelt die Zuſammenſetzung und die Menge der Aſche je nach dem urſprünglichen Material, je nach der Menge und der Beſchaffenheit der Stoffe, welche das Waſſer gelöſt oder aufgeſchwemmt herbeiführt, je nach der Menge des zugewehten Staubes und je nach der Stärke der Auslaugung, die die urſprüngliche Pflanzenſubſtanz erfuhr. Der Torf kann alſo mehr, weniger und andere Aſchenbeſtandtheile liefern als die Pflanzen, aus denen er entſtand. Aehnlich verhält es ſich mit der Aſche in Braunkohle, Steinkohle und Anthrazit, die Schwankungen ſind hier eben ſo groß als im Torf.

Je geringer die Veränderungen ſind, die das Holz erfahren hat, je näher die chemiſche Zuſammenſetzung des Reſtes der des Holzes ſteht, deſto ähnlicher denen des Holzes werden die Produkte der trockenen Deſtillation ſein. Holz, mancher Torf und manche Braunkohlen liefern ſaure Deſtillate, aber älterer Torf, viele Braunkohlen und alle Steinkohlen geben Ammoniakwaſſer ab. Auf dieſe Unterſcheidung zwiſchen Braun- und Steinkohle iſt ebenſowenig etwas zu geben als auf die Löslichkeit in Alkalien. Da mit der Länge der Vermoderung nicht auch nothwendig eine gleiche Intenſität des Proceſſes verknüpft ſein muß, ſo begreift es ſich, daß die mineralogiſchen Eigenſchaften, wie

Glanz, Farbe, Bruch, ſpecifiſches Gewicht, Härte, Strich u. ſ. w. zwiſchen Torf und Braunkohle, zwiſchen Braun- und Steinkohle, zwiſchen Steinkohle und Anthrazit nicht immer ſichere Unterſchiede begründen. Viele alpine Braunkohlen ſind von Steinkohlen nicht zu unterſcheiden, und die Steinkohle von Centralrußland (Kaluga, Tula, Rjäſan), welche nach ihren Pflanzen zur Steinkohlenformation gehört, enthält eine dunkelbraune Blätterkohle, welche nach Göppert „faſt mehr Torfmaſſen als Braunkohlen ähnelt". Sichere Unterſchiede zwiſchen Torf, Braunkohle und Steinkohle begründet allein die geognoſtiſche Lagerung.

Forchhammer hat ſehr ſchön dargelegt, wie Torf in Braunkohlen ähnliche, geſchichtete, ſchwere Maſſen übergeht. Die kräftige Torfbildung aus Sumpfpflanzen, welche in den zwiſchen den Dünenreihen liegenden Dünenſeen vor ſich geht, wird durch den Sand geſchloſſen, der bei ungewöhnlich ſtarken Stürmen hineingeweht wird. Schneiden ſpäter Meeresſtröme die Küſte weg, wandern die Dünen weiter ins Land hinein, ſo füllen ſie den See aus und bilden durch das vom Dünenſande geübte Zuſammenpreſſen aus dem Torf eine deutlich geſchichtete Maſſe (Martörv), deſſen Schichten das Produkt einer Vegetationsperiode, eines Jahres enthalten. Iſt das Torfmoor durch den Abfall einer Waldvegetation gebildet, ſo kann man dieſen von Flugſand bedeckten Torf von Braunkohle nicht unterſcheiden. Es finden ſich bei Skagen in Jütland zwei, auch drei ſolcher Torflager über einander, getrennt durch feinen Flugſand. Die Torfbildung war durch den in den See gewehten Dünenſand unterbrochen, dann fortgeſetzt, wieder unterbrochen und nochmals fortgeſetzt. Nicht ſelten liegen Holzſtämme, zum Theil plattgedrückt, in dem Pechtorflager. Unterwaſchungen der Unterlage durch das Meer und Ablaufen von Waſſer, auf welchem das

Moor ſchwimmt, können Senkungen der Torfmaſſen veranlaſſen und erklären das Vorhandenſein mehrerer Torflager über einander. Aehnlicher Bildung wie der veränderte Torf in Jütland iſt die „Schieferkohle“ von Utznach und Dürnten in der Schweiz, von Oswald Heer in der „Urwelt der Schweiz“ vortrefflich beſchrieben. Zwiſchen den Kohlen, an deren Bildung Torfmooſe weſentlichen, Föhren- und Birkenſtämme geringeren Antheil haben, liegen Bänder von Letten, wie ſie auf zeitenweiſe überſchwemmten Torfmooren entſtehen und die Torfbildung für eine Zeit lang unterbrechen. Die Torfpreſſe bilden hier die ungeheuren Geröllmaſſen des Alpenlandes. Tiefer unter den Schieferkohlen liegen in den Sandſteinen Braunkohlen, in denen die Veränderung der Pflanzenſubſtanz ſo groß iſt, daß ſie als eine gleichförmige glänzende Maſſe erſcheint. In den Mergeln, die zwiſchen den Braunkohlen liegen, erkennt man zahlreiche Sumpfpflanzen und nicht ſelten Süßwaſſermuſcheln.

Aehnliche Beobachtungen ſind an vielen anderen Punkten gemacht worden. Um alſo aus dem leichten, waſſerreichen Torf den Braunkohlen ähnliche Subſtanzen zu bilden, wird Druck der überliegenden Maſſen nöthig, welche das Volumen verkleinern und nebenbei den ganzen Proceß der Vermoderung verlangſamen.

Dieſelben Bedingungen, welche die Umwandlung der Pflanzenſubſtanz in Torf ermöglichen, ſtagnirendes Waſſer, das auf die an Ort und Stelle gewachſenen Pflanzen einwirkt, ſind nöthig, wenn aus Pflanzenſubſtanz Braun- und Steinkohle entſtehen ſoll. Modificirt wird das Ergebniß der Proceſſe durch die Länge der Zeit, durch den Druck des Auflagernden, der, das Entweichen der gasförmigen Produkte hindernd, das Verbleiben eines Theils derſelben in dem Rückſtande bewirkt, endlich durch die Verſchiedenheit der Pflanzen, aus denen unſere

jetzigen Torfmoore und die älteren Kohlen entſtanden. Ueberwiegen unter den Pflanzen, welche unſere Torfmoore bilden, die Mooſe, die Sumpf- und Riedgräſer, ſo ſind es ganz andere Pflanzen, welchen die Braun- und die Steinkohle ihre Entſtehung verdankt.

Aehnlich wie die Seetange nie Veranlaſſung zu Torfbildung im Meere geben, ähnlich giebt es auch keine Stein- und Braunkohlen, die von Tangen herrühren. Wären ſie das urſprüngliche Material, ſo müßte man ſie eben ſo gut in den Kohlen finden, als man die Landpflanzen findet, aus denen die Kohle entſtand; ſie ſind aber nicht darin. Daß Landpflanzen, die ins Meer geſchwemmt werden, Torf- und Kohlenbildung im Delta der Flußmündungen und in ſeichten Buchten und Meerengen einleiten, und daß mit dieſen Pflanzenreſten Tange gemengt ſein können, iſt ſelbſtverſtändlich. Ebenſo kommt, freilich ſelten, eine Torfbildung aus Tangen vor, die ans Ufer geworfen, ſpäter durch überlagernden Sand zu Torf, ſelbſt zu Braunkohlen ähnlichen ſchiefrigen Maſſen zuſammengedrückt werden. Aber mit ſehr wenigen Ausnahmen gehört aller Torf, den man unter dem Meeresniveau findet, geſunkenem Lande an, und verdankt Landpflanzen ſeinen Urſprung ebenſo wie die Braun- und Steinkohlen.

Die Geſchichte der Erde, die Geſchichte der langen Reihe von Veränderungen, welche die Erde erfahren hat, unterſcheidet ſich von dem, was man gewöhnlich Geſchichte nennt, dadurch, daß es nur zu einer Geſchichte mit relativen Daten kommt, in der es ein Früher und Später, ein Aelteres und ein Jüngeres giebt, Jahreszahlen aber nur in der Geſchichte der Erkenntniß, in der Geſchichte der Geologie und im beſchreibenden Theile, ſo weit er ſich auf hiſtoriſche Zeiten erſtreckt. Die Frage auf ein abſolutes Wann? und Wie lange? beantwortet die Geologie

rationeller Weiſe entweder gar nicht oder ſo unſicher, daß der Beſcheid unbrauchbar wird. Nur Eines ſteht feſt, Jahrtauſende ſind ein zu kleiner Maaßſtab für geologiſche Dinge. Dieſelbe Bedeutung, welche der Raum in der Aſtronomie hat, hat in der Geologie die Zeit.

Die Vorgänge in einer gegebenen, der Zeitdauer nach gar nicht, der Zeitfolge nach relativ beſtimmten Epoche umfaßt der Begriff Formation, die in dem genannten Sinne gleichzeitigen Schichtenverbände gehören einer Formation an. Mit Ausnahme der Erſtarrungsrinde, welche die urſprünglich feurigflüſſige Maſſe der Erde rings umgiebt, beſtehen dieſe Schichtenverbände aus Bildungen, welche ſich aus Waſſer abſetzten (neptuniſche Bildungen, Sedimente) und aus plutoniſchen Maſſen, welche feurigflüſſig aus dem Erdinnern hervordringend die Sedimente durchbrechen und durchſetzen. Daher beſteht die feſte Erdkruſte über der Erſtarrungsrinde aus einem Wechſel von plutoniſchen und neptuniſchen Bildungen. Bei den letzteren muß man, ähnlich wie heute, Abſätze aus ſalzigem und ſüßem Waſſer, marine und limniſche Bildungen unterſcheiden. Dem Nacheinander in der Zeit entſpricht alſo für die Sedimente ein Uebereinander im Raum. Aber vielfache Störungen und Zerrüttungen, bewirkt nicht durch aufdringende plutoniſche Maſſen, die auf den entſtandenen Spalten gelegentlich aufdrangen, ſondern durch Spaltung und Verſchiebung, Hebung und Senkung, Faltung und Zerreißung großer Landſtriche, haben in der Vertheilung von Land und Meer, von Gebirg und Ebene vielfachen und großen Wechſel erzeugt, der in den älteren Formationen ſtärker als in den jüngeren hervortritt. Daher findet ſich die vollſtändige Reihe aller Sedimente nirgend abgelagert, keine einzige Formation (mit Ausnahme der Erſtarrungsrinde) umgiebt in ununterbrochener Ausdehnung die ganze Erde, überall ſind es einzelne Bildungsräume, in denen

die den Formationen entsprechenden Schichtencomplexe auftreten. Die Bestimmung der Gleichzeitigkeit, des geologischen Alters durch Lagerung allein läßt sich daher nicht immer mit Sicherheit herstellen.

Erst bei einem gewissen Grade der Abkühlung der Erdoberfläche und der Atmosphäre war die Möglichkeit für die Existenz organischer Wesen gegeben. Die Erfahrung lehrt, daß die organische Welt eine lange, lange Reihe von Veränderungen durchlaufen hat, ehe sie in den heutigen Zustand gelangte. Nur in den neptunischen Gesteinen darf man begreiflicher Weise nach Ueberresten von Thier und Pflanze suchen. Den Formationen entspricht eine Reihe von bestimmten Organismen, welche als „Denkmünzen der Schöpfung" die Chronologie der Sedimente festzustellen erlauben und bei gleicher Gesteinsbeschaffenheit allein die Entscheidung liefern. Mit Hülfe der Paläontologie, die sich auf Zoologie und Botanik stützt, läßt sich durch die Lagerungsverhältnisse die Altersstufe bestimmen und damit zugleich die relative Stellung in der Formationsreihe. In Bezug auf die Zeit war also weder die jetzige organische Welt immer vorhanden, noch dauerte die in einem gegebenen Moment existirende länger als eine gewisse Zeit und in Bezug auf den Ort hat derselbe weder stets die heutige noch stets dieselbe Thier- und Pflanzenwelt beherbergt.

Die Erscheinung, der wir heute begegnen, Ungleichheit der Organismen in den verschiedenen Erdstrichen, tritt dem Beobachter zwar schon in den ältesten Organismen der verschiedenen Regionen entgegen, allein je mehr man in die älteren Epochen der Erde zurückgeht, je geringer werden die Unterschiede in den Organismen der gesammten Erdoberfläche, je weniger zahlreich und je größer werden die zoo- und phytogeographischen Provinzen, d. h. je größer werden die Räume, welche gleiche oder

doch ſehr ähnliche und verwandte Thiere und Pflanzen enthalten. Je neuer die Formation, je ähnlicher werden die Organismen denen der Jetztwelt und zugleich je mehr tritt die Verſchiedenheit in den einzelnen Bildungsräumen hervor. Freilich beſchränkt ſich das Stück Erde, das man geologiſch kennt, auf Europa und Nordamerika, vom Reſt ſind nur einzelne Punkte unterſucht, allein die Normen ſind ſo feſt, daß die Kenntniß des Uebrigen wohl Erweiterungen, aber keine weſentlichen Aenderungen herbeiführen kann.

Einen ungefähren Schluß auf die Vertheilung von Land und Meer in den Formationen, ſo weit das Land durch Sedimente gebildet wurde, geſtattet das Vorkommen und die Menge der Landpflanzen. Immer nur einen ungefähren, weil die Kenntniß der einzelnen Formationen von den Aufſchlüſſen abhängt und dieſe wieder zum großen Theil von dem Nutzen, den der Menſch daraus zu ziehen hofft, weil ferner die Gunſt des Zufalls beim Erhalten und beim Finden der foſſilen Organismen eine bedeutende Rolle ſpielt und endlich weil weichere Organismen überhaupt nur unter günſtigen Umſtänden bewahrt bleiben. Während die älteſte Formation, das Silur, nur marine Ablagerungen und dem entſprechend nur Meerespflanzen aufweiſt, finden ſich in der nächſtfolgenden, dem Devon, neben marinen Reſten Landpflanzen und zwar im Oberdevon ſchon 56 Arten ein, aber erſt in der nächſtfolgenden Formation, der Steinkohlen- (Carbon-) Formation treten neben den marinen Reſten, deren von nun ab als überall vorhanden nicht weiter Erwähnung geſchehen ſoll, Landpflanzen in ſehr zahlreichen Arten und in größeren Maſſen auf. Im Rothliegenden und Zechſtein trägt die Landflora noch denſelben Charakter wie in den vorhergegangenen Formationen, von nun ab bis zur Tertiärzeit werden die Floren, welche ſich allmählich der jetzigen nä-

hern, durch Coniferen und Cycadeen charakterisirt, die bis dahin untergeordnet waren. Die Flora der Trias, welche die Secundärzeit eröffnet, giebt das verbindende Glied ab zwischen den bis jetzt genannten palaeozoischen und den übrigen secundären Formationen, Lias, Jura, Wälderbildung und Kreide. Die Wälderbildung, eine Süßwasserbildung, deren unterste und oberste Schichten mit marinen Ablagerungen wechseln, ist durch das Massenhafte der Landpflanzen — Baumfarren, Cycadeen, Coniferen — ausgezeichnet, während Laubbäume noch gänzlich fehlen, die erst in der Kreide auftreten. In dieser Formation sind die älteren Pflanzenformen verschwunden und die Annäherung der Gattungen an die jetzige indisch-australische Flora hervortretend, wenn auch keine Arten vorhanden sind, die sich nahe an die jetztlebenden anschließen. Erst in der Mitte der Tertiärzeit, im Miocän, ist die Physiognomie, trotzdem noch eigenthümliche erloschene Typen vorkommen, so weit der lebenden Flora genähert, daß man über die Verschiedenheit bei vielen Arten zweifelhaft sein kann, wenngleich die europäische Miocänflora noch immer einen südlichen Charakter zeigt, der an die Flora der Südstaaten von Nordamerika und in Japan erinnert. In der Flora der Quartärzeit finden sich nur noch einzelne ausgestorbene Arten, aber viele Species kommen fossil an Orten vor, wo sie lebend nicht mehr vorkommen, sie geht in die Flora der Jetztzeit über.

Diesem Vorkommen von Landpflanzen in allen Formationen vom Devon ab entsprechend finden sich in allen Formationen Kohlen, freilich in sehr ungleichen Mengen und von sehr verschiedener Brauchbarkeit. Während die Landpflanzen der Jetztzeit Torf, die der Tertiärzeit Braunkohle liefern, enthalten von den übrigen Formationen Kohlen in bedeutender Menge nur die Kohlenformation, der Lias und die Wälderformation. In Fol-

gendem iſt nur die bei weitem wichtigſte Kohlenformation berückſichtigt, deren Kohlen vorzugsweiſe Steinkohlen genanut werden. Steinkohle wird dadurch zu einem geologiſchen Begriff. Als Gegenſatz zur Braunkohle bezeichnet man die Steinkohlen und die ſteinkohlenähnlichen Kohlen der übrigen Formationen als Schwarzkohle.

Wie überall, nehmen auch an der Bildung der Geſteine der Kohlenformation marine Abſätze einen weſentlichen Antheil. Vorzugsweiſe ſind ſie in der unteren Abtheilung, im Culm, vertreten, aber der Culm mancher Gegenden wird durch Abſätze aus brackiſchem oder ſüßem Waſſer gebildet. Die im Culm vorkommenden Kohlenſchichten pflegen nach Anzahl, Mächtigkeit und Qualität gering zu ſein, ſo daß ſie nur in einigen Gegenden abgebaut werden. Sie enthalten nach Göppert eine 104 Arten zählende Flora, welche von der der oberen Abtheilung, der Flora des ſogenannten produktiven, durch ſeinen Kohlenreichthum ausgezeichneten Kohlengebirges, ſo vollſtändig abweicht, daß zwar die Gattungen durchgehen, von den Arten aber nur $\frac{1}{10}$ beiden Floren gemeinſam iſt. Dieſes faſt vollſtändige Zugrundegehen einer Flora liefert einen Beweis für die Länge der Zeit, welche man den Formationen zuſchreiben muß. Durch Landpflanzen läßt er ſich nur in der Kohlen-Formation führen, weil nirgend ſo große Maſſen von Landflanzen vorkommen.

Zur Zeit der produktiven Kohlenformation war über die ganze Erde dieſelbe oder nahe dieſelbe Flora verbreitet. Auf Spitzbergen, auf der Bäreninſel, in Banksland, Melville- und Bathurſt-Island, in Nord-Amerika und Europa und wieder in China, Neu-Seeland und Auſtralien begegnet man denſelben Gattungen, ſogar denſelben Arten. Die genauer unterſuchte Kohlenflora von Nordamerika zeigt von 350 Arten 146, alſo faſt die Hälfte

mit Europa gemeinſame, im Reſt lauter eng verwandte Arten, von denen ſich wohl ein Theil als ident ausweiſen wird. Aus dieſer Gleichheit der Formen wird man mit Recht auf Gleichheit des Klimas, der Temperatur und der Atmoſphäre ſchließen dürfen; die Verſchiedenheiten, welche heute an den Polen und am Aequator ſich darbieten, waren entweder gar nicht oder in nur höchſt geringem Maaße vorhanden.

Aus den vielen und gut erhaltenen Formen und dem geologiſchen Verhalten läßt ſich nach O. Heer ein Bild der merkwürdigen Flora entwerfen, die zur Zeit der Steinkohlenformation über die Erde verbreitet war. Man darf aus der großen Zahl der Arten — 814 werden angegeben — nicht den Schluß ziehen, daß die Flora artenreich war, weil Stämme, Früchte u. ſ. w. als eigene Arten mitgezählt ſind und alſo ſchon deshalb bei genauerer Unterſuchung eine große Verminderung eintreten wird. Zudem werden 250 Arten Farren aufgezählt, deren große Veränderlichkeit — wie bei den lebenden Arten — Anlaß zur Aufſtellung vieler foſſilen Species gegeben hat. In der Flora der Steinkohlenzeit fehlen die Baumformen, die jetzt unſere Wälder bilden, bis auf ſparſame Nadelhölzer ganz; von Baumformen wärmerer Klimate ſind Farren, Palmen und Cycadeen hier und da vorhanden. Aber an Holzgewächſen von beträchtlicher Höhe und Stärke fehlt es darum nicht, nur gehören ſie Familien an, deren jetzt vorhandene, kleine und krautartige Formen kaum eine Vorſtellung geben von dem Ausſehen der Steinkohlenwälder, nämlich den Familien der Bärlappen (Lycopodien) und der Schachtelhalme (Calamarien). Die größten jetzigen Lycopodien werden 4 bis 5 Fuß hoch, die meiſten kriechen an der Erde fort, die der Kohlenzeit erreichen 60 und 70 Fuß Höhe bei 5 Fuß Durchmeſſer. Die größten Schachtelhalme der Jetztzeit werden 2, die der Kohlenperiode mehr als 20 Fuß

hoch. Zu den Lycopodien gehören die Sigillarien- und Lepidodendronarten, die Siegel- und Schuppenbäume, ſo genannt nach der Form der ſtark hervortretenden Blattnarben und die Stigmarien, die man jetzt als Wurzeln und eigenthümliche kurze kuppelförmige Stammausbildung der Sigillarien erkannt hat. Zu den Schachtelhalmen gehören die großen baumartigen Calamiten und krautartige, ſehr abweichende und von den lebenden ganz verſchiedene Formen (Annularien und Sphenophyllen), die mit ihren zierlichen Blättern die Waſſerflächen bedeckten. Unter den genannten baumartigen Pflanzen, zu denen ſich einzelne Coniferen (meiſt Araucarien), Palmen, Cycadeen und Nöggerathien geſellten, erhob ſich ein Unterwuchs von Farren, die bisweilen ſogar Baumform annahmen, während die Stigmarien mit ihrem weitverzweigten und verſchlungenen Wurzelwerk große ſchwimmende Filze in den ſumpfigen Niederungen bildeten, an deren Rändern die Calamiten ſich erhoben. Einzeln kommen Schwämme vor, aber von den in unſern Wäldern und Torfmooren ſo häufigen Mooſen, Flechten und Süßwaſſeralgen keine Spuren. Eine üppige, aber einförmige, aus wenig Pflanzenformen zuſammengeſetzte Vegetation, ohne Laubhölzer und Blüthenpflanzen, ein Wald nicht belebt von Vögeln und Säugethieren, mit einzelnen Landſchnecken, Spinnen, Skorpionen, Myriapoden, Inſekten und kleinen Reptilien, die den Abtheilungen der Batrachier und Labyrinthodonten angehören. Die ganze Tracht, das Ueberwiegen der Lycopodien und Farren, die durch ihr Vorwalten wie heute noch andere Pflanzenfamilien ganz ausgeſchloſſen zu haben ſcheinen, laſſen auf ein gleichmäßiges, feuchtwarmes Klima ſchließen, deſſen Temperatur Unger zu 20 bis 25° C. ſchätzt.

Aus der Maſſe der Kohlen hat man wohl mit Recht auf einen größeren Gehalt der damaligen Atmoſphäre an Kohlen-

ſäure geſchloſſen, ſeitdem man weiß, daß der Kohlenſtoff der Pflanzen aus der Kohlenſäure der Atmoſphäre ſtammt. Jetzt liefern 10,000 Raumtheile Luft 3 bis 4, gedrängt volle Auditorien 32, Münchner Kneipzimmer 49, gefüllte Schulzimmer 72, Grubenluft im Mittel 78,5 Raumtheile Kohlenſäure (nach Pettenkofer's Unterſuchungen); um wieviel der Kohlenſäuregehalt der Atmoſphäre ſteigen würde, wenn man der Atmoſphäre den Kohlenſtoff der Kohlenlager in Geſtalt von Kohlenſäure wieder zuführen könnte, iſt begreiflicher Weiſe nicht zu ſagen, allein er könnte ſehr hoch ſteigen, ohne dem Wachsthum der Farren weſentlich zu ſchaden, die nach Daubeny's Verſuchen noch 5 % vertragen.

Ob in dieſer feuchtwarmen und an Kohlenſäure reichen Atmoſphäre, die in Folge deſſen ſchwerer und weniger leicht beweglich war, die Pflanzen der Kohlenformation ſchneller wuchſen als unſere Pflanzen wachſen, läßt ſich nicht entſcheiden. Man hat zwar die Dicke der Jahresringe des Holzes der Kohlen-Coniferen mit denen der Jetztzeit verglichen, allein da die Arten nicht übereinſtimmen, ſo darf man aus der Gleichheit der Dicke keinen Schluß ziehen, noch weniger aus dem Wachsthum der Sigillarien und Calamiten, deren Analogie mit den heutigen Arten noch viel geringer iſt. Wuchſen ſelbſt die Pflanzen ſchneller als jetzt, ſo bleibt ein ungeheuer großer Zeitraum nöthig um die Kohlenflötze herzuſtellen, die man von 37 bis 40 Fuß Mächtigkeit kennt, während meiſt viele, aber ſchwächere Flötze vorhanden ſind. Sehr häufig wechſeln in demſelben ſelbſt ſchwachen Flötz dünne Kohlenlagen von verſchiedener Beſchaffenheit miteinander ab, welche bei ſchräg auffallendem Licht durch den verſchiedenen Glanz ſehr gut ſichtbar werden. Dieſe verſchiedenen Lager entſprechen wahrſcheinlich den reineren und den mehr mit mineraliſchen Theilen gemengten pflanzlichen Rückſtänden. Zur Bildung der Kohlen überhaupt haben der Maſſe

nach beigetragen vorzugsweiſe die Sigillarien und die Stigmarien, demnächſt die Araucarien, welche die ſogenannte mineraliſche Holzkohle liefern, dann die Calamiten, Lepidodendren und Nöggerathien, endlich die Farren. Zwiſchen der Mächtigkeit der Flötze und dem vorwiegenden Beſtandtheile der Vegetation ſcheint ein Zuſammenhang ſtattzufinden; wo die Farren vorwalten, haben die einzelnen Flötze die geringſte Mächtigkeit.

Die Stämme der Lepidodendren und Sigillarien faulten im Innern ſchneller aus als nach Außen, die Rinde blieb länger erhalten, ähnlich wie bei der jetzigen Canoebirke in Neuſchottland. So konnte der hohle Cylinder des abgebrochenen Baumes mit dem in Waſſer aufgeſchwemmten Material, Sand, Thon u. ſ. w., erfüllt werden. Nicht ſelten ſieht man, daß die den Stamm umgebenden Sedimente andere Färbung und andere Beſchaffenheit haben als die, welche das Innere anfüllen, ein Beweis, wie langſam der an Ort und Stelle gewachſene Stamm von den Sedimenten begraben wurde. In ſolchen hohlen Stämmen ſind uns Reſte von Landthieren aus der Kohlenzeit bewahrt worden, welche ohne dieſen glücklichen Umſtand kaum erhalten geblieben wären, Tauſendfüße, zarte Gehäuſe von Landſchnecken, Knochen und Skelete der kleinen Saurier. Um den ſchließlich ganz mit Sediment erfüllten Cylinder bildete endlich die Rinde eine bis ½ Zoll ſtarke Kohlenſchicht. Wurde der Baum früher umgeworfen, ſo entſtanden aus der Rinde zwei dünne Kohlenſchichten; aus derartigen Rinden eines Lepidodendron beſteht die obenerwähnte Blätterkohle von Malöwka in Centralrußland.

Die Frage, ob die Kohlen aus Pflanzen gebildet wurden, die an Ort und Stelle gewachſen waren, oder aus Pflanzen, die vom Lande her ins Meer geſchwemmt wurden, läßt ſich im großen Ganzen dahin beantworten, daß den meiſten und

ausgedehnteſten Kohlenflötzen (und daſſelbe gilt von den Braunkohlen) die erſtere, und nur wenigen Ablagerungen die zweite Entſtehungsart zu Grunde liegt. Sandſteine, Schieferthone, Conglomerate und Kohlenflötze ſetzen die produktive Kohlenformation zuſammen. Zunächſt über und zunächſt unter den den Flötzen findet ſich vorzugsweiſe Schieferthon. In den erſteren ſind die erkennbaren Pflanzenreſte am häufigſten, in den Sohlſchieferthonen (Underclay) die Stigmarien, die Wurzel- und Kuppelform der Sigillarien; man findet ſie auf dem Boden, auf dem ſie gewachſen ſind. Bisweilen entſpricht dieſer Boden vollkommen dem Humus, Wurzelfaſern erfüllen ihn häufig und eine Kohlenſchicht geht über ihn fort. In den 1400 Fuß mächtigen, Kohlen führenden Schichten in Neuſchottland beobachtet man den Stigmarien führenden Boden in 68 verſchiedenen Niveaus.

Aufrechtſtehende Stämme ſind eine häufige Erſcheinung. Man kennt ſie in großer Zahl auf engem Raume neben einander (73 auf ¼ Acre), in mehreren Etagen über einander, bis 60 Fuß Länge. Oft ſind ſie über der Wurzel abgebrochen, welche den oberen Theil des Kohlenflötzes bildet, und gehen mit geneigter Lage durch abwechſelnde Sedimente hindurch, wenn nämlich die Schichten eine ſpätere Aufrichtung erfahren haben. Oft liegen die abgebrochenen Stämme platt gedrückt und in Kohle umgewandelt über den Wurzeln. Als weiterer Grund gegen die Treibholztheorie läßt ſich die große Ausdehnung einzelner Kohlenflötze anführen Durch Pennſylvanien, Ohio und Virginien iſt ein im Mittel 10 Fuß mächtiges Flötz über einen elliptiſchen Raum von 225 Miles Länge und 100 Miles Breite verfolgt worden. Wenn es nöthig wäre, noch mehr Gründe anzugeben, ſo würden ſie in der vollſtändigen Erhaltung der feinſten Blättchen, in dem Nebeneinanderliegen der zuſammengehörigen Theile der Farrenwedel, der Früchte und der Stämme zu finden ſein.

Den Wechsel von Schieferthon, Sandstein und Kohlenflötzen erklären unsere Torfmoore. Da man Wechsel von Kohlenschichten findet, welche Süßwassermuscheln enthalten, mit solchen, welche marine Reste führen — in Coalbroak Dale kennt man 5 solcher Wechsel —, so wird man auf den Einbruch des Meeres hingewiesen. Mag es Dünen durchbrochen haben, mögen durch den Druck der Sedimente auf die vermoderten Pflanzenstoffe Erniedrigungen der Ufer eingetreten, mögen Hebungen und Senkungen erfolgt sein, welche die einzelnen damals vorhandenen Continente und Inseln oder Theile derselben bald unter Salzwasser drückten, bald wieder über dasselbe hoben, mögen lange Zeiten hindurch an den Flachküsten Marschen bestanden haben, welche, bei der geringsten Erhöhung der Fluth unter Wasser gesetzt, zu Brackwasserbildungen Anlaß gaben — immer gewann das Festland wieder die Oberhand, die Landpflanzen zeigen es. Bei den im Innern der Continente liegenden Kohlenfeldern, bei der limnischen Ausbildung der Kohlenflötze, im Gegensatz zu der in der Nähe der Meeresufer vor sich gehenden paralischen Ausbildung finden sich begreiflicher Weise Wechsel mit marinen Ablagerungen nicht. Wenn durch spätere Niveauveränderungen die Kohlenformation mit marinen oder limnischen Sedimenten bedeckt wurde, so folgt nach dem früher Mitgetheilten, daß das Vorhandensein der Decke der Kohlenformation, die Gegenwart der nächstfolgenden Formation, nämlich des Rothliegenden, nicht nothwendig die Existenz der Kohlenformation voraussetzt. An manchen Punkten hat man durch Bohrlöcher die Gegenwart der Kohlenformation unter den jüngeren Formationen nachgewiesen und den Abbau solcher Kohlen eingeleitet.

Nach dem Verhalten beim Verkoken oder bei trockner Destillation unterscheidet man: Backkohle (Fettkohle), Sinter- und Sandkohle (magere Kohle), je nachdem der Rückstand mehr

oder weniger zuſammenhält und gefloſſen iſt oder nicht. Da dieſe Eigenſchaft von der Menge, Beſchaffenheit und der Geſchwindigkeit abhängt, mit welcher die Gaſe bei erhöhter Temperatur ſich entwickeln, ſo hat man vielfach verſucht, die chemiſche Zuſammenſetzung damit in Verbindung zu ſetzen. Rechnet man entſprechend dem Sauerſtoff die zur Waſſerbildung nöthige Menge Waſſerſtoff ab und vergleicht dann die Menge des übrigbleibenden Waſſerſtoffes mit dem Gehalt an Kohlenſtoff, ſo ſcheinen mindeſtens 40 Gewichtstheile Waſſerſtoff auf 1000 Gewichtstheile Kohlenſtoff nöthig zu ſein, um Backkohlen zu bilden; bei weniger Waſſerſtoff entſtehen Sand- und Sinterkohlen. Ob dieſe Anſicht für alle Kohlen zutrifft, werden wiederholte und genaue Analyſen der Kohlenſorten lehren müſſen. In den verſchiedenen, ſelbſt in nahen Mulden liefern bald die oberen, bald die unteren Flötze fette Kohle d. h. backende Koks, und es gelingt bis jetzt nicht, dieſe Eigenſchaft auf den Urſprung aus verſchiedenen Pflanzen (Sigillarien, Calamiten, Farren u. ſ. w.) zurückzuführen.

An einigen Punkten (Shropſhire) bildet das Bergöl (flüſſiger Kohlenwaſſerſtoff) förmliche Traufen, gegen welche die Bergleute in den Kohlengruben durch Bretter geſchützt werden müſſen. Sparſameres Auftreten ähnlicher Subſtanzen iſt an vielen Punkten beobachtet.

Schon bei gewöhnlicher Temperatur giebt Kohle, fette wie magere, Gaſe (Kohlenwaſſerſtoffe) ab. Dies Verhalten bringt in den Gruben ſchlagende Wetter d. h. entzündbare und Exploſionen verurſachende Gasanhäufungen zu Wege und bewirkt, daß durch das Lagern die Kohlen ſich verſchlechtern, an Gewicht und Brennkraft verlieren. Als Mittel, die ſchädlichen Wirkungen der ſchlagenden Wetter zu hindern, benutzte Humphrey Davy (1815) die Abkühlung, die ein brennendes Gasgemenge durch ein feines Drahtnetz erfährt, zur Conſtruktion ſeiner be-

rühmten Sicherheitslampe. Das detonirende Gasgemenge aus Grubengas und atmoſphäriſcher Luft verbrennt innerhalb des Netzes aus feinem Kupferdraht, welches die Oellampe des Bergmanns umgiebt, aber die Entzündung geht ſo lange nicht durch das Netz zur Luft außerhalb der Flamme, als das Netz nicht glühend geworden iſt. Gegen die häufig ausſtrömende Kohlenſäure, die ſogenannten Schwaden, hilft nur gute Ventilation.

Aehnlich wie ſich im Torf und in der Braunkohle eine Reihe von Kohlenwaſſerſtoffen (Paraffin u. ſ. w.) und von harzigen, mit vielen verſchiedenen Namen belegten Subſtanzen finden, welche neben Kohlenſtoff (bis 80 %) und Waſſerſtoff mehr oder weniger Sauerſtoff enthalten, ähnlich kommen ſie auch in den älteren Kohlen, wenngleich weniger häufig und meiſt mit unorganiſchen Subſtanzen gemengt vor. Meiſt unterhalb, ſeltner zwiſchen gewöhnlicher Kohle liegen ſchwache Schichten von „Oelkohle", ausgezeichnet durch die große Menge flüchtiger Stoffe und die geringe Menge Koks, welche ſie beim Erhitzen (20—25 %) liefert. Während gute Kohle 40 % flüchtiger Stoffe giebt (darunter per Pfund Kohle 4½—5 Cubikfuß Leuchtgas), liefern die Oelkohlen bis 70 % flüchtige Stoffe. Die ſogenannte Boghead-Kohle, welche ſich bis 30 Zoll mächtig in den Kohlenflötzen der Grafſchaft Linlithgow weſtlich von Edinburg findet, iſt ein Schieferthon getränkt mit Paraffin und bituminöſen Stoffen, welche ſich bei Zerſetzung ſaftreicher Bäume gebildet haben. Sie giebt 21—24 % Aſche, während die Pictoukohle der Fraſermine in Neuſchottland und die Albertkohle von Hillsborough in Neubraunſchweig, welche höchſtens 8 % Aſche geben, als reinere Anhäufungen bituminöſer Maſſen zu bezeichnen ſind. Die Frage, ob dieſe Stoffe, namentlich die Boghead-cannelkohle, Kohlen ſeien oder nicht, unterlag im vorigen Jahrzehent der gerichtlichen Entſcheidung in Folge eines Proceſſes zwiſchen zwei Geſellſchaften, von denen die eine das Recht zur Berei-

tung von Gas aus Steinkohlen, die andere das Recht der Oelgasbereitung beſaß.

Die Erſcheinung, daß die flüchtigen Stoffe aus der Kohle entweichen, erklärt auch die Thatſache, daß in manchen Mulden neben bituminöſer Kohle bitumenarme, anthrazitiſche, ſchwierig und faſt ohne Flamme verbrennende und nicht ſchmelzende Kohle vorkommt, die den Uebergang zwiſchen Kohle und Anthrazit vermittelt. Wo die Kohlen horizontal und ungeſtört liegen, ſind ſie in ſolchen Fällen am meiſten bituminös, ſie werden immer magerer, je auffallendere Biegungen ſie erleiden; wo ſie ſtark gefaltet ſind, finden ſich Anthrazitflötze. Der Zuſammenhang zwiſchen den Störungen des Gebirgsbaues und der Abnahme des Bitumens läßt ſchließen, daß die flüchtigen Stoffe der Kohlenflötze durch die zahlloſen Riſſe und Klüfte entwichen, welche bei den Faltungen und Zerreißungen entſtehen mußten. Höhere Temperatur, ſei ſie welchen Urſprungs ſie wolle, bewirkt Daſſelbe ſchneller. Wo die Kohlenflötze mit feurigflüſſigen Geſteinmaſſen in Berührung kommen, ſind ſie in Anthrazit umgewandelt, verkokt; ſo bei Waldenburg, bei Braſſac in Centralfrankreich, Blythe in Northumberland. Da die Heizkraft der Kohle von der Menge des Kohlenſtoffes abhängt, ſo liefern Anthrazit und Koks die höchſten Temperaturen.

Da überall flötzarme Mittel, Sandſtein und Schieferthon, die einzelnen Flötzzüge trennen, Faltungen und Verwerfungen ſehr häufig vorkommen, das Verhältniß zwiſchen der Mächtigkeit der ganzen Formation und der Kohlenflötze außerordentlich ſchwankt, ſo iſt mit einem Vergleich zwiſchen der Oberfläche eines Landes und dem vom Kohlengebirge bedeckten Stück wenig gewonnen, es laſſen ſich aus dieſem Verhältniß keine Schlüſſe auf den Reichthum an Kohle machen. Man ſchätzt, daß das

produktive Kohlengebirge oder in andern Angaben das Stück zwiſchen den abgebauten Flötzen enthalte bei

	Fuß Mächtigkeit	Fuß bauwürdige Kohle
Ruhrgegend	mehr als 7000	160
Wormrevier	mehr als 5000	186½
Pfalz-Saarbrücken	10850	250 (Flötze über 18 Zoll)
Oberſchleſien	11036	342 (Flötze über 30 Zoll)
Pennſylvanien, Anthrazit	2500-3000	120 (bei Pottsville)
England. Südwales	11650	84 (Flötze über 24 Zoll)
Briſtol-Sommerſetſhire	5125	71 „
Coalbroak Dale	1200	27 „
Derbyſhire-Yorkſhire	2500	46 „
Northumberland-Durham	2000	36 „

Die Flötze machen alſo nur einen ſehr geringen Bruchtheil der Geſammtmächtigkeit aus und das Verhältniß variirt, die erſtere zu 100 angenommen, von 0,71 (Südwales) bis 2,25 (Coalbroak Dale), wenn man nur die Engliſchen Kohlen in Betracht zieht. Die großen Zahlen, welche für den überhaupt vorhandenen Kohlenvorrath angegeben werden, rühren von der Ausdehnung der Kohlenfelder her. Das von Northumberland-Durham (Newcaſtle) bedeckt 22, das von Derbyſhire-Yorkſhire 35,. das große Kohlenfeld von Südwales 43, der flötzreiche Theil des Saarbrücker Kohlengebirges 7, das große nordamerikaniſche centrale, ſogenannte Illinoiskohlenfeld 2070 geographiſche Quadratmeilen! (= 44000 Square miles.)

Wie groß die Kohlenproduktion der wichtigſten Länder iſt, geht aus der folgenden Ueberſicht hervor, die ſich auf 1862 und 1863 bezieht. Mögen auch die Angaben ein gewiſſes Maaß von Irrthum enthalten, wie es bei ſolchen Zahlen nicht anders möglich iſt, ſo zeigen ſie doch, wie ſich die Produktion in den einzelnen Ländern verhält. Sie ſind entnommen den Reports received from Her Majesty's Secretaries of Embassy

and Legation respecting coal, die 1866 dem Engliſchen Parlament übergeben wurden.

		Tonnen à 20 Ctr.
1862	Großbrittanien	83,633,838
1862	Zollverein	15,576,228
1862	Preußen	13,088,390
1863	Frankreich	10,707,980
1862	Belgien	9,935,645
1862	Pennſylvanien, Anthrazit	7,731,602
1863	Rußland	6,350,000
1862	Oeſterreich	2,525,000

Im Jahre 1864 lieferte an Kohlen in Centnern

Großbrittanien	1,855,757,460 =	478
davon Ausfuhr	161,276,920 =	32
Zollverein	388,179,637 =	100
Preußen	330,954,892 =	85
Sachſen	42,182,202 =	11
Hannover	6,890,671 =	1,8
Baiern	4,888,817 =	1,3
Kurheſſen	2,926,638 =	0,8
Baden, Thüringen	336,467 =	0,1

Großbrittanien liefert demnach etwa ⅔ der Geſammtproduktion an Steinkohlen.

Nimmt man mit Taylor (Statistics of Coal) an, daß 1 Tonne Kohlen 30 Cubikfuß ausmacht, ſo liefert die Großbrittaniſche Produktion von 1862 2520 Millionen Cubikfuß, die einem Würfel von 1360 Fuß Seite entſprechen, einem ganz reſpektabeln Berge. In Zeit überſetzt wird die Bedeutung vielleicht noch anſchaulicher. Denkt man ſich dieſe Maſſe in Blöcke von 1 Cubikfuß zerlegt, ſo würde ein Menſch, der in der Minute 60, in 24 Stunden 86400, alſo jährlich 31,536,000

dieſer Blöcke zählt, erſt in achtzig Jahren mit dem Zählen zu Ende kommen.

Von den oben angeführten Ländern führen Kohlen aus vorzugsweiſe England, Belgien, Preußen, Sachſen. Während England etwa $\frac{1}{11}$ der Produktion ausführt, beträgt die Größe der Ausfuhr für Belgien beinahe $\frac{1}{3}$, für Preußen 1862 ein Viertel der Produktion.

Frankreich, das trotz der ſteigenden Ausbeutung aus der einheimiſchen Kohle ſeinen Bedarf nur zu $\frac{3}{4}$ deckt, führte 1863 ein:
6,120,450 Tonnen und zwar
1,107,160 Tonnen aus Saarbrücken ($\frac{1}{5}$ der dortigen Förderung)
1,296,600 „ „ England ($\frac{1}{68}$ „ „ „)
3,715,290 „ „ Belgien ($\frac{1}{3}$ „ „ „)

Für 1864 ergeben ſich ganz ähnliche, nur etwas höhere Zahlen. Nordamerika führt bis jetzt trotz ſeiner ungeheuren Produktion, die für 1864 im Ganzen wohl zu niedrig auf 16½ Millionen Tonnen geſchätzt wird, nur ſehr wenig Kohle aus. Die Ausfuhr wird für 1864 nur zu 173,038 Tonnen angegeben, von denen auf Canada und Britiſch Nordamerika die Hälfte kommt.

Wie bedeutend die Produktion an Kohle überhaupt zugenommen hat, geht aus folgender Zuſammenſtellung hervor:

	Millionen Tonnen		Tonnen
Großbrittanien	1845: 31½	1865:	98,150,587
Pennſylvanien, Anthrazit	1845: 2	1864:	10,035,249
Belgien	1845: 5	1864:	10,700,000
Frankreich	1845: 4½	1863:	10,707,980
Preußen	1845: 3½	1865:	18,592,110
Rußland	1847: 2½	1863:	6,350,000
Vereinigte Staaten	1845: 4½	1864:	16,472,410

Am ſtärkſten iſt die Zunahme in den letzten 20 Jahren, wie man ſieht, in Preußen und Pennſylvanien.

Wenn es möglich wäre, auch nur annähernd mit einiger Sicherheit die in den größeren und leicht zugängigen Steinkohlenablagerungen vorhandenen Kohlenmaſſen zu ſchätzen, ſo läge es nahe bei Kenntniß der Größe des Verbrauches zu fragen, wie lange wird der Kohlenvorrath noch reichen?

Wo man eine örtliche Schätzung erlaubt hielt wie in England, dem Lande der Induſtrie und der faſt größten Kohlenausbringung, wurde die Frage ſogleich mit der größten Spannung erörtert. Nachdem dies von mehr oder weniger bedeutenden Stimmen geſchehen war, erregte die Rede, womit Sir William Armſtrong 1863 die Verſammlung der British Association for the advancement of Science in New-Castle upon Tyne eröffnete, berechtigtes Aufſehen. Wenn auch praktiſch, heißt es in dieſer Rede, der Kohlenvorrath in England, deſſen commercielles Uebergewicht auf billiger und guter Kohle beruht, unerſchöpflich genannt werden kann, ſo iſt Grund zu Beſorgniß vorhanden, da ſich bei der Vermehrung der Ausbeute einerſeits der Vorrath vermindert, andererſeits die Koſten des Ausbringens ſich vermehren, inſofern man zunächſt die leicht erreichbaren und guten Flötze in Angriff nimmt. Setzt man 4000 Fuß als größte Tiefe für noch einträglichen und möglichen Abbau und ſchließt alle Flötze von weniger als 2 Fuß Mächtigkeit aus, ſo enthält Großbrittanien einen Vorrath von 80000 Millionen Tonnen (à 20 Centner) Kohlen. Im Jahre 1860 erreichte die Kohlenproduktion in Großbrittanien die Höhe von 86 Millionen Tonnen, darnach würde der Vorrath noch 930 Jahre reichen. Wenn dagegen der Verbrauch, wie man nach dem Durchſchnitt der letzten 8 Jahre annehmen muß, jährlich um 2¼ Millionen Tonnen zunimmt, ſo würden in 212 Jahren die Kohlen in Großbrittanien erſchöpft ſein; und bei jetzigem Verbrauch die Hauptlager ſchon in 200 Jahren.

Die „Kohlenfrage“ iſt ſeitdem in England vielfach erörtert

worden, beſonders ſeitdem der Nationalökonom Stuart Mill im Parlament die Staatsſchuld damit in Verbindung brachte durch den Satz: „Wenn wir das Stammkapital unſerer Nachkommen aufzehren, dürfen wir ihnen nicht unſere Schulden vermachen“. In Folge deſſen hat eine königliche Unterſuchungskommiſſion (Royal Commission of inquiry) ihre Arbeiten begonnen, deren Reſultate abzuwarten ſind. Vorläufig läßt ſich nach dem im Quarterly Journal of Science 1866 mitgetheilten Material etwa Folgendes feſtſtellen.

Nimmt man mit M'Culloch die Ausbeute 1840 auf 30 Millionen Tonnen an und mit R. Hunt (Mineral Statistics), die im Jahre 1865 auf 98,150,587 Tonnen*), ſo iſt in 25 Jahren der Verbrauch um 68 Millionen Tonnen geſtiegen, jährlich um 2¾ Millionen, alſo wie Sir William Armſtrong annahm. Die Fläche, welche jetzt Kohlen liefert und möglicher Weiſe nach geologiſchen Grundſätzen Kohlen zum möglichen Abbau liefern kann, beträgt in England und Wales nach Murchiſon (Meeting at Nottingham 1866) 6000 Quadratmiles, d. h. etwas mehr als ⅛ der Bodenfläche. Zwar werden ſchon jetzt unter dem Meeresſpiegel Kohlen gewonnen und zweifellos gehen die Kohlenflötze an vielen Punkten der Küſte unter dem Meere fort, aber zur Gewinnung dieſer Kohlen wird erſt die

*) Von dieſer Menge betrug die Ausfuhr nur 9½ Millionen Tonnen, nicht ganz ⅒! Von den in Großbrittanien verbrauchten 89 Millionen, von denen auf die Stadt London 5 Millionen kommen, werden veranſchlagt

24 M. T. = 27 % für Verbrauch im Hauſe
30 „ „ = 33 % für die Eiſeninduſtrie
10½ „ „ = 12 % für die Gasanſtalten
3 „ „ = 3½ % für Spinnerei und Weberei („textile fabrics“)
21½ „ „ = 25 % für die übrigen Zwecke.

Dabei wird der Werth der Ausfuhr an Eiſenwaaren zu 9 Millionen, an Geſpinnſten und Geweben zu 96 Millionen £ angenommen; Zahlen, bedeutend nicht blos, wenn man ſie mit dem Werthe der zur Herſtellung der Objekte nöthigen Kohlenmengen vergleicht, da ſie auch den Werth der aufgewendeten Arbeit enthalten.

äußerſte Noth treiben. Denn nicht alle vorhandene Kohle läßt ſich mit Vortheil gewinnen, drei Hinderniſſe ſtehen dem im Wege: tiefer als 4000 Fuß zu gehen wird ſchwierig wegen der hohen Temperatur; wegen des Druckes, den die auflagernden Gebirgsmaſſen ausüben und endlich wegen des Koſtenpunktes. In der Monkwearmouth-Mine bei New-Caſtle, deren Tiefe unter dem Meere 1800 Fuß beträgt, ſteigt die Temperatur auf 84° F. = 23° R., auf eine für die Arbeiter kaum erträgliche Höhe. In noch größerer Tiefe würde ſie entſprechend höher ſein, bei 4000 Fuß Tiefe aller Wahrſcheinlichkeit nach nicht unter 35° R. Wenn ſich auch erwarten läßt, die Noth werde Mittel finden, die Temperatur ſo viel als nöthig zu erniedrigen, ſo bleibt der Druck der auflagernden Gebirgsmaſſen bei ſo großen Tiefen bedenklich. Hätte man einfach die durch Wegnahme der Kohle entſtandenen Hohlräume zu ſtützen, ſo wäre die Sache viel einfacher, allein das ganze Kohlengebirge iſt von Spalten, Klüften und Verwerfungen durchſetzt. In der Dukinfieldmine wurden kürzlich in 2500 Fuß Tiefe unter Tage 4 Fuß dicke Rundbögen von Mauerſteinen zuſammengedrückt und ein 4½ Fuß hoher gußeiſerner Pfeiler von 12 Zoll ins Geviert, der nur eine 7 Fuß im Geviert haltende Decke trug, in einem Augenblick in zwei Theile geſpalten. Ließe ſich auch dies Hinderniß überwinden, ſo ſteigt doch das für Anlage und Ausbringen nöthige Capital mit Zunahme der Tiefe ſo raſch, daß man nur gute und reichliche Kohle in größeren Tiefen wird aufſuchen können. Jetzt koſtet die Anlage einer 1750—2000 Fuß tiefen Kohlengrube 100,000 £ (à 6⅔ Thlr.) und iſt nur dann eine gute Spekulation, wenn die Kohle gut, hinreichend mächtig und ohne Störung in die Lagerung ſich findet. Allen dieſen Bedenken ſteht aber eine, und eine ſehr wichtige, Thatſache gegenüber, daß es unmöglich iſt, das Quantum der in Großbrittanien vorhandenen Kohle mit einiger Sicherheit

zu ſchätzen, „eben ſo gut könnte man die Zahl der Fiſche im Meer beſtimmen wollen!“ Außerdem iſt zu berückſichtigen, daß eine Steigerung der Ausfuhr unwahrſcheinlich wird, ſeit man die in den Indiſchen*) und Auſtraliſchen Colonien, in Neu-Seeland, in Borneo, in Labuan Bruni u. ſ. w. entdeckten und zum Theil bequem zugängigen Kohlenlager auszubeuten und für die Dampfſchifffahrt zu verwenden anfängt. Bei Steigerung der Kohlenpreiſe, der Ausdehnung des Kohlenbergbaues und der Zunahme der Eiſenbahnen auf dem Continent, welche erlauben die Kohle billig an die See zu ſchaffen, werden die Länder, welche jetzt aus England ihren Bedarf beziehen, ihn aus näher gelegenen Orten entnehmen. Die Handelsverhältniſſe können ſich leicht ſo geſtalten, daß von außen, z. B. von Amerika, dem reichſten Kohlenlande der Welt, wohin jetzt der Billigkeit wegen Kohlen als Ballaſt gehen, Kohlen nach England eingeführt werden. Der Verbrauch an Kohlen zu Leuchtzwecken, ſelbſt zu Heizung wird abnehmen durch die Einführung von Petroleum, beſonders aber durch zweckmäßigen Abbau in den Gruben und zweckmäßige Verbrennung, da in den beſten Maſchinen nur $\frac{1}{10}$, im Allgemeinen nur $\frac{1}{30}$ des möglichen Nutzeffektes erzielt wird. Dazu kommt noch, daß, ſeitdem man gelernt hat Anthrazit durch Anwendung heißer Gebläſeluft zum Reduziren der Eiſenerze zu verwenden und das Anthraziteiſen zur Stahlbereitung geeignet gefunden wurde, in England und Nordamerika, den beiden Hauptfundorten des Anthrazites, ausgedehnte Anwendung davon gemacht wird, wodurch eine bedeutende Verminderung des Verbrauches bituminöſer Steinkohle eintreten muß. Aus

*) Ausbeute in Bengalen nach Oldham:

1858: 226,140 Tonnen
1859: 347,227 „
1860: 370,206 „

Ausfuhr von England nach Oſtindien 1863: 603,614 Tonnen
1864: 542,032 „

allen dieſen Anführungen ergiebt ſich, daß über den Zeitpunkt, bis zu welchem der Kohlenvorrath in Großbrittanien erſchöpft ſein wird, nicht einmal eine annähernd wahrſcheinliche Angabe ſich machen läßt und daß die Beſorgniß vorläufig nicht groß zu ſein braucht.

Denſelben Schwierigkeiten, die Menge der vorhandenen Kohlen auch nur annähernd zu ſchätzen, denen man in England begegnet, begegnet man natürlich auch in andern Ländern. Aber einige Zahlen mögen doch noch ihren Platz finden. Die Kohlenmenge der Saarbrücker Gegend wird zu 43200 Mill. Tonnen berechnet, was bei der jetzigen Ausbeutung von etwa 2½ Mill. Tonnen noch 17000 Jahre reichen würde. Der genaue Kenner Oberſchleſiens, Herr von Carnall, ſchlug 1857 den dortigen Vorrath an Kohle ſo hoch an, daß er bei der damaligen Ausbeute auf 6000 Jahre genügen würde. In den bauwürdigen Flötzen des Ruhrbeckens ſind nach Schätzung des Herrn Oberbergrath Küper 39000 Millionen Tonnen Kohlen vorhanden, die bei der heutigen Produktion noch auf 5158 Jahre langen würden. Die im Abbau begriffene Fläche der pennſylvaniſchen Anthrazitablagerungen umfaßt 21,6 Quadratmeilen (à 7500 Meter), während das Kohlenfeld auf 710 Quadratmeilen geſchätzt wird. Es iſt alſo nur ein ſehr kleiner Theil in Angriff genommen und für die Zukunft noch ein unerſchöpflich zu nennender Vorrath vorhanden. Beruht unſere Induſtrie und damit unſere Civiliſation auf Kohle und Eiſen, ſo iſt für's Erſte wegen Erſchöpfung der Kohle weder ein Aufhören überhaupt zu fürchten, noch an die Nothwendigkeit der Verlegung des Mittelpunktes der Civiliſation nach Amerika wegen Erſchöpfung der Kohle in Europa zu denken.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (L. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 20 u. 21.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Der Preis der Arbeit.

Zwei Vorleſungen

von

Dr. Engel.

Erſte Vorleſung.

Weſen und Preis der Arbeit.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.
A. Chariſius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Weſen und Preis der Arbeit.

Ueber das Weſen der Arbeit, die Arten der Arbeiten und den Arbeitslohn oder Preis der Arbeit iſt ſchon ſo unendlich viel geſchrieben und geſprochen worden, daß es faſt verwegen erſcheint, Leſer- und Hörerkreiſen zuzumuthen, daß ſie ſich nochmals mit dieſen Gegenſtänden befaſſen. Prüft man indeß das Vorhandene näher, ſo wird man bald gewahr, daß der zum Thema des gegenwärtigen Vortrages gewählte Gegenſtand noch keineswegs erſchöpft iſt, ja daß er geradezu unerſchöpflich iſt, und daß ſich ihm, mit fortſchreitend beſſerer Erkenntniß der realen Verhältniſſe und vermöge des reichen Zuwachſes neuer Thatſachen, noch immer neue und intereſſante Seiten abgewinnen laſſen. Es iſt vorzugsweiſe der Arbeitslohn, der Preis der Arbeit, und zwar jeder Arbeit, welchen die folgenden Betrachtungen gewidmet ſind, die, um allgemein verſtändlich zu ſein, allerdings auch Bekanntes berühren müſſen

Die Arbeit iſt diejenige Thätigkeitsäußerung, welche eine Mühe in ſich ſchließt, die auf einen außerhalb ihr ſelbſt liegenden Zweck gerichtet iſt. Zu ſolcher Thätigkeitsäußerung ſteht dem Menſchen nichts weiter zu Gebote als das, womit die Natur ihn ausgerüſtet hat: Leib, Verſtand und Herz. Der Leib iſt der Träger der phyſiſchen Kraft, der Sinneswerkzeuge, der Gliedmaßen;

mit dem Verſtande lenkt er die Kraft, die Werkzeuge und Gliedmaßen und bildet er ſie für ſpecielle Zwecke mehr oder minder aus, während ſein Herz der Sitz der guten und ſchlimmen Eigenſchaften und Gefühle iſt, welche auf die Arbeit von ſo wichtigem Einfluß ſind.

Leib (worunter ſelbſtverſtändlich auch die Leibesglieder zu verſtehen ſind), Verſtand und Herz ſind mithin die Organe der menſchlichen Arbeit, und in jeder Arbeit treten ſie gleichzeitig in Wirkſamkeit, jedoch nicht zu gleichen Antheilen und auch nicht in gleicher Stärke. Aus dieſer Ungleichheit geht die Verſchiedenheit des Weſens oder Charakters der Arbeit hervor, welche zu der Eintheilung derſelben in phyſiſche, geiſtige oder intellectuelle und moraliſche Arbeit Veranlaſſung gegeben hat. Damit iſt indeß nicht gemeint, daß nur eins jener Organe in der betreffenden Arbeit zum Ausdruck gelange, ſondern nur, daß es vorzugsweiſe dabei in Anſpruch genommen ſei.

Mit der ſoeben angedeuteten Qualitätsbezeichnung der Arbeit ſind nur drei Gruppen oder Kategorien genannt; innerhalb jeder derſelben giebt es eine Menge Unterarten, die aus der Verbindung des einen Organs mit dem andern zum Zwecke einer Thätigkeitsäußerung hervorgehen. Dieſe Unterarten, den möglichen Permutationen der drei Worte Leib, Verſtand und Herz entſprechend, ſind folgende:

Leib.
Leib und Verſtand.
Leib und Herz.
Leib, Verſtand und Herz.
Leib, Herz und Verſtand.

Verſtand.
Verſtand und Leib.

Verſtand und Herz.
Verſtand, Leib und Herz.
Verſtand, Herz und Leib.

Herz.
Herz und Verſtand.
Herz und Leib.
Herz, Verſtand und Leib.
Herz, Leib und Verſtand.

Repräſentiren obige Rangſtellungen gleichſam die qualitative Analyſe der Arbeit, ſo iſt es nöthig, nun auch noch einige Worte über die quantitative zu ſagen. Wir erwähnten ſchon des uralten Sprachgebrauchs, welcher die Arbeiten in Leibes- und Kopfarbeit unterſcheidet. Damit wird eben ausgeſprochen, daß z. B. in erſterer auf die Thätigkeit des Körpers oder einzelner ſeiner Glieder der Hauptantheil und auf die übrigen mitwirkenden Organe nur ein kleinerer Theil falle. Wie viel? das genau nach Procenten zu beſtimmen, iſt freilich unmöglich, und das ſubjective Ermeſſen ſpielt hierbei eine große Rolle; leicht dagegen iſt's, für jede Gruppe Repräſentanten zu nennen. Wir wollen nur einige andeuten.

Der Karrenſchieber arbeitet überwiegend mit der Kraft ſeiner Schultern, der Zuſchläger in der Schmiede mit der ſeiner Arme, der Landbote mit der ſeiner Beine, der Ausrufer und engliſche Toast master mit der ſeiner Stimme. Der Mathematiker, Mechaniker, Ingenieur u. ſ. w. arbeitet hauptſächlich mit dem Verſtand, der treue Sachwalter mit Verſtand und Herz, der geſchickte Operateur mit Verſtand, Herz und Hand. In dem blos treuen, ſonſt aber borurirten und ungeſchickten Diener kommt nur die Arbeit des Herzens zum Ausdruck; in dem Krankenpfleger, der Tag und Nacht am Krankenbette wacht, ſind die Arbeiten des Herzens mit phyſiſchen Anſtrengungen verbunden,

und in dem ausübenden Künſtler ſind eben ſo oft Herz, Verſtand und Glieder in dieſer Reihenfolge, als in jeder andern thätig.

Offenbar ſteht die Arbeit ihrem inneren Werthe nach am höchſten, welche von allen drei Beſtandtheilen derſelben gleichzeitig — und zwar in einem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum — ein Maximum erfordert, und deren Erfolge, des hohen Einſatzes wegen, von weitreichendem und nachhaltigem Einfluß ſind. Wir nehmen keinen Anſtand, als eine ſolche Arbeit die eines commandirenden Generals im Felde zu bezeichnen. Er muß gegen die leiblichen Strapazen des Krieges ankämpfen, ſeine Intelligenz aufs höchſte anſpannen und in demſelben Momente auch eine Fülle von Charaktereigenſchaften in ungewöhnlich hohem Maße entfalten: Beſonnenheit, Geiſtesgegenwart, Muth, Humanität, ja ſogar Milde und Güte des Herzens, endlich Selbſtvergeſſenheit bis zur Selbſtaufopferung. Mehr oder minder wird von jedem Soldaten im Kriege Aehnliches verlangt, doch den Heerführern ſind die bezeichneten Aufgaben ganz beſonders geſtellt. Wer ſie nicht in ihrem ganzen Umfang löſt, den bezeichnet weder die Mitwelt noch die Nachwelt als einen großen Feldherrn; aber dem, der ſie löſt, erkennen Mitwelt und Nachwelt gern die höchſten Ehrenpreiſe zu, die der Menſch dem Menſchen zu geben vermag. So hat der Inſtinct des Volkes eigentlich ſchon ſeit Jahrtauſenden die potenzirteſte Arbeit erkannt.

Der Einſatz im Kriege iſt der Staat, und zwar für das Staatsoberhaupt die Souveränetät, für die Staatsbürger die ſtaatliche Unabhängigkeit und freie Selbſtbeſtimmung. Weil dies Alles, wenn es einmal zum Kriege gekommen, vom Glücke der Schlachten abhängig iſt, ſo iſt jene hohe Anerkennung der tüchtigen kriegeriſchen Leiſtung gewiß berechtigt, obſchon nicht ſelten dabei die Huldigung zwiſchen der eigentlichen Arbeit und

dem Glücke getheilt werden müßte. Jedenfalls trägt auch der Umstand zu dem strahlenden Glanze glücklicher kriegerischer Leistungen bei, daß ihre Erfolge in der Zahl der geschlagenen Feinde, der erbeuteten Waffen und Trophäen, der eroberten oder occupirten Landestheile sofort sichtbar sind. Die Arbeit eines ausgezeichneten Staatsmannes, der durch Ueberanstrengung nicht minder seinen Leib und seine Gesundheit opfert, der unausgesetzt mit der ganzen Schärfe seines Verstandes und den edelsten Eigenschaften seines Herzens thätig ist, dessen Arbeitsfrüchte langsamer, dafür aber sicherer reifen, wird von der großen Menge, nur der minder acuten Thätigkeit und des nicht sofortigen Erfolges wegen, geringer geschätzt und weniger anerkannt. Der Beleg dafür findet sich in jedem Lande. Den preußischen großen Feldherren des Krieges von 1813 bis 1815 haben der dankbare Fürst und sein Volk ungesäumt Denkmale gesetzt; die Staatsmänner aber, deren vieljährige Arbeit die Siege dieser Feldherren möglich machte, Stein und Hardenberg, harren noch immer ihrer äußerlichen Verewigung durch Monumente. Die Betrachtung des Verhältnisses der Arbeit zum Stoff wird uns Gelegenheit geben, auf diesen Gegenstand noch einmal zurückzukommen.

Eben so wie es unbestreitbar ist, daß die potenzirteste Arbeit die gleichzeitige Maximalthätigkeit der drei großen Arbeitsorgane ist, eben so fest steht es, daß das Fehlen eines dieser Organe die Arbeit behindert oder eines Lohnes unwerth macht. Unglücklich und erwerbsunfähig ist der seinem Bildungsgrade nach auf physische Arbeit angewiesene Mensch, welcher durch Verlust eines oder mehrerer Glieder an solcher gehindert wird. Eben so unglücklich ist der, dessen Verstand von Anfang an fast Null gewesen, der blödsinnig geboren ist; doch noch unglücklicher und sicher ebenso erwerbsunfähig möchte der zu nennen

ſein, welcher, von Geiſteskrankheit befallen, zum Irrſinnigen wurde. Fehlen die edlen Eigenſchaften des Herzens bei der Arbeit, ſo bewegt ſie ſich ſchon knapp am Rande des Verbrechens. Die Leiſtungen des abgehärtetſten und rüſtigſten Wilddiebs oder Schmugglers, des ſchlaueſten Einbrechers, des geſchickteſten Falſchmünzers, des intelligenteſten und auf den Höhen der Wiſſenſchaft ſtehenden Giftmiſchers fallen außerhalb des ökonomiſchen Begriffs der Arbeit und ſind deshalb keines Lohnes werth, weil das Organ des Herzens keinen erlaubten Theil daran hatte. Nur das Zuſammenwirken aller drei Organe iſt Arbeit.

Fehlt es uns auch an einer Wage, um die quantitative Analyſe der Arbeit auszuführen und die Antheile des Leibes, des Verſtandes und des Herzens an jeder Arbeitsleiſtung zu beſtimmen, ſo giebt es doch Kriterien, aus welchen mehr oder weniger ſicher auf den realen Werth derſelben geſchloſſen werden kann. Das wichtigſte Kriterium iſt die Maſchine.

Wenn es nicht ſchon die Geſchichte lehrte, ſo würde die Abſtraction es lehren, daß die reine phyſiſche Arbeit des Menſchen, hervorgebracht durch ſein Gewicht oder die Schwerkraft, durch ſeine Muskelkraft, diejenige ſein mußte, für welche zuerſt die lebloſe Kraft (um nicht den falſchen Ausdruck „lebloſe Arbeit“ zu gebrauchen) zu Hülfe gerufen ward. Die älteſten Werkzeuge gleichen auch heute noch den menſchlichen Gliedern: der Hammer der Fauſt, die Zange den Fingern und Nagelſpitzen, das Meſſer den Zähnen, die Schaufel der flachen Hand, der Schöpfer der hohlen Hand, die Tragſäule dem Körper mit geſchloſſenen Beinen, die Streben dem mit geſpreizten Beinen u. ſ. w. Ihnen folgten alsbald andere complicirte Werkzeuge. Aus den Werkzeugen wurden Maſchinen, und wiederum die älteſten unter ihnen ſind die Motoren, die Sammler und Aeußerer roher Kraft.

Die phyſiſche Kraft alſo iſt es, welche zuerſt durch Maſchinen erſetzt wurde und jetzt in ſolchem Umfange wirklich erſetzt wird, daß die Geſammtleiſtung der vorzugsweiſe mit ſolcher Kraft arbeitenden Menſchen, gegen die der Maſchinen, in einigen Ländern wenigſtens, verſchwindet.

Erſt in einer ſpäteren Epoche der Erfindungen begegnen wir den Maſchinen, welche gleichſam mit Intelligenz arbeiten, d. h. in welcher die Intelligenz der arbeitenden Menſchen auf Geſetze der Mechanik zurückgeführt iſt. Die Baumwoll-Spinnmaſchine, die Strickmaſchine, die Guillochirmaſchine, die Rechenmaſchine u. a. m. verrichten Arbeiten, welche Jeden mit Bewunderung erfüllen; ſie erſetzen ſehr intelligente Arbeiter und verlangen zu ihrer Bedienung nur noch gewöhnlichen Verſtand. Das Feld, welches in Betreff der Erfindung und Vervollkommnung ſolcher Maſchinen noch vor uns liegt, iſt wahrhaft unabſehbar. Allein noch niemals iſt es gelungen, den Antheil, welchen das menſchliche Herz an der Arbeit hat, in die Sphäre der Mechanik zu verſetzen. Die höchſt beachtungswerthen Leiſtungen, die ſcheinbar nach dieſer Richtung hin vorliegen, ſind Hilfen, aber kein Erſatz. Dahin ſind z. B. zu rechnen die ohne Gegenwart menſchlicher Hilfe arbeitenden Goldwagen der engliſchen Bank und der Londoner Münze, welche ruhiger, ſicherer und ehrlicher wie die Menſchen ihr Tagespenſum verrichten, nämlich die eingehenden Sovereigns in zu leichte, vollwichtige und zu ſchwere zu ſortiren und in die dafür beſtimmten Behälter zu ſpediren. Auch die Muſikmaſchinen können hierher gezählt werden; jedoch ihre Muſik iſt eben nur Mechanik ohne Empfindung, ſie kommt nicht vom Herzen und geht auch nicht zum Herzen, ſo wenig wie die Oeldruckbilder oder die Photographien den Weg dahin finden.

Demgemäß ſtehen die Leiſtungen des Herzens am höchſten. Sie ſind unbezahlbar. Wahrſcheinlich finden ſie aus dieſem

Grunde nur ſelten ihren Lohn auf Erden, ſondern, wie die Glaubensſätze faſt aller Religionen lehren, erſt in einer andern Welt. Ihnen zunächſt ſtehen die Combinationen von Verſtand und Herz oder diejenigen Leiſtungen, deren Agens der Charakter iſt. Alsdann folgt die Arbeit des vorwiegenden Verſtandes; noch einen Rang tiefer ſteht die als Combination von Verſtand und Leib anzuſehende Arbeit, welche ſich als Leiſtung der Geſchicklichkeit darſtellt, und zuletzt erſt rangirt die phyſiſche Arbeit. —

Leib, Verſtand und Herz des Menſchen ſind Gaben der Natur, oder in der Sprache der Nationalökonomie, natürliche Fonds, und zwar größer, bedeutungsvoller als alles übrige Geſchaffene auf Erden. Deſſen ungeachtet ſind jene erhabenen, in den Menſchen gelegten und verkörperten Naturfonds nur nutzbar zu machen durch Capital und Arbeit.

Der Leib muß beſchirmt, ernährt und erhalten werden. Bei der unendlichen Hilfloſigkeit, in welcher der Menſch das Licht der Welt erblickt, würde ſein Daſein kaum Stunden dauern, wachte über daſſelbe nicht die Liebe und Fürſorge der Eltern, die ſich vor Allem auch in der leiblichen Pflege des kleinen Erdenbürgers bethätigt. Allein letztere muß einen materiellen Hintergrund haben, ohne dieſelbe iſt ſie nicht möglich. Der Neugeborne iſt vom erſten Momente ſeiner Geburt an ein Gegenſtand wirthſchaftlicher Opfer und finanzieller Ausgaben.

Wie der Leib erhalten, ſo muß der Verſtand entwickelt und das Herz gebildet werden. Das ſind die Aufgaben der elterlichen Erziehung, des Unterrichts in der Schule und im Hauſe. Im erwachſenen Menſchen ſpiegeln ſich die Grade der leiblichen und geiſtigen Pflege und des Unterrichts, die ihm zu Theil geworden, vollſtändig ab. Gleiche leibliche und geiſtige Erziehung, gleicher Unterricht bringen zwar durchaus nicht abſolut gleiche, jedoch wie die Erfahrung lehrt, ſehr ähnliche Reſultate hervor.

Erziehung und Bildung liefern ſpäter, wenn der junge Menſch ſeine unproductive Periode beendet hat und, wie man zu ſagen pflegt, auf ſeinen eigenen Füßen ſtehen kann, das was man Arbeit nennt. Arbeit, dieſer bedeutſame Productionsfactor, iſt mithin kein einfacher, ſondern ein zuſammengeſetzter Begriff, und zwar zuſammengeſetzt aus den nämlichen Productionsfactoren, von welchen er einen Theil bildet, aus Natur, Arbeit und Capital. Es iſt demnach die Behauptung gerechtfertigt, daß die neuere Arbeit vollſtändig auf vorangegangener beruht, und daß ſie ohne ſolche unmöglich iſt. Wenn nun häufig das Capital als Aufſpeicherung vergangener Arbeit definirt wird, ſo ſehen wir, daß der Arbeit eine ganz ähnliche Definition zukommt und der ökonomiſche Begriff „Capital“ eigentlich ein Pleonasmus iſt.

Oder iſt etwa nicht die ſeit Generationen herangezogene und für gewiſſe Gewerbe ausgebildete Arbeiterbevölkerung mancher Gegenden, in der vollſten Bedeutung des Worts, ein unermeßlicher Reichthum derſelben? Ein Reichthum, der ſich keineswegs raſch und beliebig hervorbringen läßt, ſondern nur ſo langſam heranwächſt, wie die Menſchen ſelbſt. Mit vollem Rechte ſagt man deshalb auch, daß es Generationen bedürfe, ehe dieſer oder jener Induſtriezweig in einer Gegend eingebürgert ſei und feſte Wurzel gefaßt habe. Der Generationen bedarf es aber ungleich weniger, um die Conſumenten, als um die Producenten heranzuziehen. —

Da die Arbeit kein einfacher Begriff iſt, ſo kann es auch der Preis der Arbeit nicht ſein; er muß, den Componenten der Arbeit entſprechend, eine Entſchädigung der Aufwendungen ſein, welche nöthig waren, um den Menſchen, welcher die Arbeit leiſtet, hierzu zu befähigen. Die Art und Größe dieſer Aufwendungen ergeben ſich — weil die Naturfonds für jetzt füglich außer

Acht gelaſſen werden können — am einfachſten, wenn man die freie menſchliche Arbeit mit der unfreien, oder mit der thieriſchen, oder mit der lebloſen (Maſchinen-) Arbeit vergleicht.

Daß ſich die üblichen Regeln der Preisbeſtimmung oder der Berechnung der Selbſtkoſten der Sclaven- und Maſchinenarbeit auch auf die Ermittlung der Selbſtkoſten der freien Arbeit anwenden laſſen, das hat Adam Smith ſchon durch folgende Worte anerkannt: „Wer eine koſtſpielige Maſchine aufſtellt, der erwartet, daß ihre beſondre Arbeitskraft das ausgelegte Capital mit wenigſtens dem gewöhnlichen Zinſe erſetze, bevor ſie abgenutzt iſt. Einer ſolchen koſtſpieligen Maſchine iſt der Menſch zu vergleichen, der mit großem Mühe- und Zeitaufwand zu einem Geſchäft erzogen iſt, das beſondre Fähigkeit und Geſchicklichkeit erfordert. Es wird erwartet, daß die Arbeit, welche er zu verrichten lernt, ihm außer dem gewöhnlichen Arbeitslohn auch die Koſten ſeiner Erziehung, nebſt mindeſtens dem gewöhnlichen Gewinne auch die Auslagen erſetze; und zwar muß das in einer angemeſſenen Zeit geſchehen, mit Rückſicht auf die ſo ungewiſſe Dauer des menſchlichen Lebens, gegen die weit ſichrer zu berechnende einer Maſchine. Auf dieſem Grundſatz beruht der Unterſchied zwiſchen den Löhnen gelernter Arbeit (skilled labour) und niedriger Arbeit (common labour)."

Bedenkt man, daß über 100 Jahre verfloſſen ſind, ſeitdem der thatſächliche Begründer der Nationalökonomie obige Worte geſchrieben, und daß die Gedanken, welche ſie ausdrücken, in ſeinem Kopfe wahrſcheinlich noch Jahrzehnte früher fertig gebildet waren (bekanntlich hat Adam Smith an ſeinem berühmten Werke über die Quellen des Volkswohlſtandes ſehr lange gearbeitet, ſo daß es erſt am Abend ſeines Lebens erſchien), ſo muß man eben ſo ſehr über die Klarheit ſeiner Auffaſſung ſtaunen, als darüber, daß die von ihm angedeutete Berechnung des

Selbſtkoſtenpreiſes der Arbeit bisher noch immer unterlaſſen worden iſt.

Einige Schriftſteller weiſen eine ſolche vergleichende Behandlung der angeregten Frage deshalb zurück, weil ſie eben ſo ſehr eine Beleidigung der Menſchenwürde, wie eine unberechtigte Anmaßung finden zu müſſen glauben in dem Verſuche einer Berechnung, was wohl der Verſtand eines Napoleon, die Phantaſie eines Raphael, Shakeſpeare oder Mozart, der Charakter eines Benjamin Franklin werth ſei. Sie würden Recht haben, wenn ein derartiger Calcul jemals einem Menſchen eingefallen wäre oder noch einfallen ſollte. Deſſenungeachtet darf und kann nicht geleugnet werden, daß jene Geiſtesheroen gerade ſo wie alle anderen Menſchen einen beſtimmten Erziehungs- und Bildungsaufwand verurſacht haben, der ihren Eltern oft genug ſehr proſaiſch vorgekommen ſein wird. Von dieſem rein materiellen Aufwand allein iſt die Rede, nicht von den unſchätzbaren Gaben, womit die Natur den einen Menſchen überreich, die große Menge mittelmäßig, und wieder andre nur dürftig ausgeſtattet hat. So wenig aber die natürlichenFonds im Menſchen ein Gegenſtand der Werthtarirung ſind, ſo wenig ſind es auch alle außerhalb des Menſchen vorhandenen und wirkenden natürlichen Fonds. Sie ſind unentgeltlich. Wer vermag es wohl die Wirkung der Sonne in einem edlen feurigen Weine nach Geld zu ſchätzen? oder den Preis des Lichtes in einer Photographie und den der Elektrizität in einer telegraphiſchen Depeſche? Man ſagt zwar manchmal von einem Regen nach langer Trockenheit oder von einem trocknen Wind nach langer naſſer Zeit, daß ſie Millionen werth ſeien; jedoch man gebraucht ſolche Redensarten nur im bildlichen Sinne. Die Natur ſchafft überall und unter allen Verhältniſſen umſonſt, und nicht ihre Gaben und Kräfte, ſondern nur die Koſten der Mühe ihrer An-

eignung und Dienſtbarmachung ſind Gegenſtand der Berechnung und Elemente des Preiſes.

Allerdings läßt ſich's nicht leugnen, daß der Preis gewiſſer menſchlicher Arbeiten weit über dem ſteht, der ſich aus der Zugrundelegung der Selbſtkoſten ergiebt. Das Plus muß nothwendig auf Rechnung der natürlichen Fonds kommen. So iſt es auch. Aber dieſe wirken hier nicht anders wie im Grund und Boden, wo ſie zur Entſtehung der ſogenannten Grundrente Veranlaſſung geben. Der Beſitz ſolcher Fonds iſt für den Menſchen das, was eine von der Natur hochbegünſtigte klimatiſche und agronomiſche Beſchaffenheit für eine beſtimmte Fläche iſt. Und ſo wie dieſe natürliche Auszeichnung eins der ſtärkſten Momente der Entſtehung und Fortdauer der Grundrente iſt, eben ſo iſt die natürliche Auszeichnung durch Genie oder auch nur durch Talent und durch phyſiſche Kraft dieſer oder jener Menſchen über das Durchſchnittsniveau ihrer Umgebung die Urſache einer perſönlichen Grundrente. Das Umgekehrte gilt gleichfalls vom Menſchen wie vom Boden. Arme, von der Natur vernachläſſigte Böden ſind trotz alles darauf verwendeten Capitals und aller Arbeit nicht zu einem lohnenden Ertrag zu bringen. Ihnen vergleichbar ſind die Menſchen, welche die Natur entweder körperlich oder geiſtig oder in beiden Hinſichten ſtiefmütterlich bedacht hat, und deren Arbeit in Folge deſſen — wenn ſie überhaupt arbeiten können — keinen Lohn werth iſt und auch keinen Lohn empfängt.

Die Parallele läßt ſich ſogar noch weiter fortſetzen. Wie man bei der Betrachtung über den Ertrag vom Grund und Boden den durch Speculation reſp. gute Conjuncturen erzielten von dem übrigen ſcheiden muß, der hiervon nicht mit berührt wurde, und wie man alſo die Speculationsrente oder den Unternehmergewinn von der einfachen Grundrente zu trennen hat, eben ſo darf man auch bei der Unterſuchung der Angemeſſenheit des

Preiſes der Arbeit nicht diejenigen Preisſätze herausgreifen, welche gleichfalls durch Conjunctur oder durch Speculation exceptionelle ſind. Geburt, Nepotismus, Glück u. ſ. w. begründen ſolche Ausnahmen; ihre Gipfelung iſt die Sinecura, der Lohn *ohne Arbeit*. In vielen Fällen freilich repräſentiren die Gehalte oder Löhne ſolcher Stellungen neben den oben aufgeführten Preiselementen noch ganz andere. In dem Gehalt der höhern Staatsbeamten z. B., und vorzugsweiſe in dem der diplomatiſchen, überragen die darin enthaltenen Pauſchquanten für reine Auslagen, für Repräſentation ꝛc. oft weit die eigentliche Bezahlung der Arbeit ſelbſt, was durch die Penſionsgeſetze aller Länder inſofern anerkannt iſt, als ſie ein Minimum der Penſion oder des Ruhegehalts feſtſetzen, wie hoch auch vorher der Activitätsgehalt des Penſionärs geweſen ſein mag. Der in den Ruheſtand getretene Beamte (ſo argumentirt der Geſetzgeber) repräſentirt das Amt nicht mehr, folglich bedarf er auch der Repräſentationskoſten nicht länger, ſeine Penſion ſoll nur dem Preiſe ſeiner Arbeit, entkleidet ſolcher Koſten, angemeſſen ſein. —

Alle diejenigen, welche ſich mit Unterſuchungen über den Preis der Arbeit beſchäftigten, haben es zur Genüge empfunden, wie ſchwierig es iſt, aus der Summe Geld, die man Lohn oder Gehalt nennt, das abzuſondern, was in That und Wahrheit ſolcher iſt. Und ſelbſt wenn dies gelungen, hat man in den ſeltenſten Fällen einen normalen Arbeitslohn als Kern herausgeſchält, ſondern einen von *günſtigen oder ungünſtigen Coefficienten* und dem *Verhältniß der Arbeit zu ihrem Stoff* beeinflußten.

Die ſo eben erwähnten Einflüſſe laſſen ſich, ohne ihnen Zwang anzuthun, in phyſiſche, geiſtige, ſittliche, religiöſe, wirthſchaftliche, ſociale und politiſche eintheilen, und in jeder dieſer

Kategorien kann man noch zwiſchen inneren und äußeren Urſachen unterſcheiden. Ihre Wirkungen erſtrecken ſich theils auf ſämmtliche, theils oder vorzugsweiſe auf einige oder eins der Organe der menſchlichen Arbeit, auf Leib, Verſtand und Herz. Verbindet man die Namen der Urſachen mit den Namen der Organe, worauf ſie wirken, zu einem Schema, d. h. zu einer Tabelle, deren Kopf dieſe Organe und deren vordere Spalte jene Urſachen namhaft macht, ſo bedarf es nur geringer Denkanſtrengung, um in die Stellen, wo ſich die Linien der Urſachen und der Organe (auf welche dieſe Urſachen wirken) kreuzen, die Namen der Wirkungen ſelbſt einzutragen und auf dieſe Weiſe eine Ueberſicht der Wirkungen ſich zu verſchaffen.

Unter den inneren phyſiſchen Einflüſſen auf die Arbeit iſt der mächtigſte die Geſundheit. Krankheit des Leibes oder der Glieder, und Krankheit des Geiſtes, wofern ſie nur einigermaßen ſtark wirken, verhindern beinahe jede Arbeit, allermindeſtens jede ſolche, welche die Selbſtkoſten deckt. Von den äußeren phyſiſchen Urſachen üben die Sinnesbeläſtigungen (unmäßiges Geräuſch, große Dunkelheit oder grelles Licht, ſchlechte Gerüche, ſchädliche Einathmungen, Nervenerſchütterungen u. ſ. w.) nicht blos einen nachtheiligen Einfluß auf den Leib und ſeine Glieder, ſondern auch auf den Verſtand.

Werfen wir noch einen Blick auf die geiſtigen Einflüſſe.

Wo innere geiſtige Bildung iſt, da durchdringt ſie Leib und Glieder, Verſtand und Herz und erhöht den Effect jeder Arbeit und mit dem Effect auch den Preis derſelben. Aehnlich wirkt die außerhalb des eigenen Ich vorhandene geiſtige Bildung, die geiſtige Atmoſphäre der Umgebung.

Eine Hemmung oder Behinderung der Verſtandesleiſtung iſt es z. B., wenn einem öffentlichen Lehrer ſeitens der Vorgeſetzten die Mittel vorenthalten werden, welche zur Ausübung ſeines

Berufs unentbehrlich ſind, ſo unter anderem Bücher, Zeichnungen, Apparate, Werkzeuge, Inſtrumente. Wäre der Mangel materieller Mittel die Schuld ſolcher Beeinträchtigung der Verſtandesleiſtung, ſo würde man jene Hemmungen auch unter die wirthſchaftlichen rechnen können. Ungleich häufiger laſſen ſich aber die Vorenthaltungen bezeichneter Art auf geiſtige Beſchränktheit oder büreaukratiſchen Dünkel zurückführen, und dann wird die geiſtige Arbeit eigentlich vom Mangel an Geiſt in Bande gelegt.

Sittliche Einflüſſe können in den Gewohnheiten, die man oft ſehr mit Unrecht Sitten nennt, begründet ſein, ſie können aber auch wirklich ſittlicher Natur ſein.

In der Weberei iſt das Garnmetzen, mit anderen Worten das Unterſchlagen von Garn, Sitte; was aber Diebſtahl iſt (und Garnmetzen iſt ein ſolcher), kann man unmöglich Sitte nennen. Er iſt in manchen Gegenden ſo ſehr Gewohnheit, daß er bei der Beurtheilung des Preiſes der Arbeit ſchlechterdings mit in Betracht gezogen werden muß. Scheinbar gehören nämlich die Weberlöhne zu den niedrigſten, ſie werden aber durch jene Unſitte des Metzens namhaft aufgebeſſert; der Fabrikherr iſt, weil er ſie nicht brechen kann, genöthigt, ſie als ein Preiselement in ſeiner Calculatur zu berückſichtigen. Ganz daſſelbe thut der Arbeitgeber, deſſen Arbeitnehmer der Sitte, reſp. Unſitte des blauen Montags huldigen. Wenn er ihnen für die Feierzeit auch keinen Lohn zahlt, ſo muß doch einestheils der übrige Lohn ſo hoch ſein, daß ſie davon mit übertragen werden kann; anderſeits drückt auf dieſen Preis der Arbeit der Umſtand, daß die größeren Generalſpeſen gegenüber einer Minderproduction nur durch eine Lohnbeſchränkung ausgeglichen werden können.

Schlechte Sitten wirken auf Lohnverminderung, gute auf Lohnerhöhung. Dieſes ſittliche Moment iſt gleichſam der Trä-

ger und Motor der modernen Induſtrie. Sowohl die Stück- oder Accordarbeit, als auch das Tantièmeſyſtem beruhen darauf. Jene erregt und macht zur Gewohnheit den Fleiß, die Pünktlichkeit, das Selbſtvertrauen und die Selbſtverantwortlichkeit, während dieſes die Sparſamkeit, die Reinlichkeit, die Ordnungsliebe, die Ehrlichkeit und viele andere Tugenden weckt und ihre conſtante Ausübung ſtärkt.

Es giebt Arbeiterbevölkerungen, welchen die Trägheit ſo ſehr zur Gewohnheit und das Elend in dem Maße gleichgültig geworden iſt, daß jene Reizmittel des Stücklohnes oder der Tantième nicht mehr verfangen. Wenn ſolche Arbeiter in zwei oder drei Tagen der Woche nur ſo viel verdienen, daß ſie in den übrigen Tagen davon mit äußerſter Noth und im tiefſten Elend, unter Zuhilfenahme von Betteln und Diebſtahl, leben können, ſo ſind ſie zufrieden. Das iſt der tiefſte Stand ſittlicher Verkommenheit. Daß ſolche Verhältniſſe meiſt blühende Induſtrien zum Erliegen gebracht, dafür giebt es Beweiſe genug. Sie fehlen aber auch nicht für Fälle des Gegentheils, wo die Uebereinbildung der Arbeiter (alſo auch ein ſittliches Moment) den Preis der Arbeit ſo hoch trieb, bis die Concurrenz mit anderen Orten unmöglich ward und das Gewerbe vollſtändig aus der Gegend verſchwand. Unter vielen Beiſpielen iſt eins der ſchlagendſten das der Tafelglas-Fabrikation in Frankreich. Die franzöſiſchen Glasmacher, namentlich die Tafelglasmacher betrachteten ſich bis vor wenig Jahrzehnten, auf einige alte Rechtsverleihungen fußend, als „gentilhommes verriers“, und ſie hielten dermaßen unter ſich auf reines Blut, daß nur ein „pur sang“ von ihnen in die Lehre genommen ward. Dadurch beugten ſie einestheils der zu ſtarken Concurrenz unter ſich ſelbſt vor und hielten den Lohn auf einer fabelhaften Höhe (500 Francs monatlicher reiner Verdienſt war

gar keine Seltenheit); anderntheils verhinderten ſie aber auch, daß die franzöſiſchen Glasfabrikanten den an ſie geſtellten Anforderungen genügen konnten. Einer Zuführung fremder Glasmacher widerſetzten ſie ſich mit offener Gewalt; ſie beſchimpften die Eindringlinge, verachteten ſie als bâtards gründlich und machten ihnen den Aufenthalt in der neuen Heimath unmöglich. Die Folge davon war, daß Belgien, woſelbſt die gentilhommes verriers bisher nicht Fuß gefaßt hatten, ſich der Glasinduſtrie befleißigte und, nicht gehindert durch den lächerlichen Stolz der Arbeiter, dieſelbe ſo ausbreitete, daß der orientaliſche und amerikaniſche Markt nicht mehr durch franzöſiſche, ſondern durch belgiſche Glasfabriken gedeckt ward. Und jetzt hat ſich Belgien faſt ein Monopol des Glasexports errungen. Die einſtigen gentilhommes verriers mußten großentheils zur Tagearbeit greifen und ſich mit einem ſehr niedrigen Lohn begnügen oder auswandern und ſich in der Fremde viel ſchlimmere Bedingungen gefallen laſſen, als ihnen urſprünglich in der Heimath geboten wurden.

Auf die Arbeit des Geiſtes und des Herzens macht ſich der ſittliche Einfluß noch in höherem Grade geltend.

Was anders als das ſtolze Bewußtſein, dem Staate zu dienen, ein Mitglied ſeiner vielverzweigten Verwaltung zu ſein und die Ehren und das Anſehen, welches mit den Staatsämtern verbunden zu ſein pflegt, zu genießen, treibt die jungen Geiſtesarbeiter in großer Anzahl in die ſogenannte Staatscarrière? Die Beſoldung iſt es nicht, da Privatämter im Durchſchnitt ungleich höher dotirt ſind. Auch die Sicherheit und Stetigkeit des Erwerbs, die Verſorgung im Alter, die Gelegenheit eine Wittwenpenſion zu verſichern, ſind keine Vorzüge des Staatsdienſtes mehr; denn nicht nur der Communaldienſt, ſondern auch der Dienſt bei großen Creditinſtituten und

Verkehrsanſtalten bietet ähnliche, hier und da ſogar größere Vortheile. Wo trotz alledem ein Andrang zu den Staatsämtern vorhanden iſt, da liegt ihm ein hoher Grad von materieller Uneigennützigkeit zu Grunde, und der ganze Stand der Staatsdiener empfängt dadurch eine höchſt beachtenswerthe ſittliche Richtung. Begreiflicherweiſe geht dieſe vollſtändig verloren da, wo der Staatsdienſt blos wegen der Gelegenheit geſucht wird, ſich auf unebene Weiſe zu bereichern. In einem ſolchen Staatsdienſt wird die Corruption bald zur Regel und die Ehrlichkeit zur Ausnahme.

Es giebt aber auch noch eine andere Corruption, die ebenfalls einen unſittlichen egoiſtiſchen Hintergrund hat. Das iſt die Geſinnungsheuchelei, um Carrière zu machen, raſch in gut beſoldete Aemter oder wo möglich zu Sinecuren zu gelangen. Der Unterſchied zwiſchen beiden Corruptionen iſt nicht ſehr groß. Die Erfahrung weiſt übrigens eine Unzahl von Belegen dafür auf, daß die Entfernung zwiſchen Heuchelei und Betrug nur eine geringe iſt.

Am ſtärkſten iſt der ſittliche Einfluß bei der Arbeit des Herzens; ſie wird zum allergrößten Theil ohne allen Entgelt gethan, und die Triebfedern hierzu ſind Nächſtenliebe, Gottesfurcht und alle übrigen Tugenden. Daß auch hierbei viel Heuchelei, Ehrſucht u. ſ. w. mit unterläuft, ſei nur angedeutet.

Was den religiöſen Einfluß anlangt, ſo iſt bekannt, wie ſehr er ſich geltend macht. Den Angehörigen mancher Religion ſind gewiſſe Arbeiten durch die Satzungen ihres Glaubens geradezu verboten. Das iſt eine innere Behinderung. Eben ſo ſtark und viel allgemeiner wirken die äußeren. Wenn von zwei in einem Staate neben einander beſtehenden Religionsgemeinſchaften die eine 60, die andere 100 Tage als Sonn- und Feſttage feiert und begeht, ſo iſt die Folge, daß die-

jenige, welche am meiſten arbeitet, die minder arbeitſame überflügelt. Solche Wirkungen ſind ſchon ſehr nahe verwandt mit den wirthſchaftlichen, welche wiederum in nächſter Beziehung zu den ſocialen und politiſchen ſtehen. Hemmniſſe bezeichneter Art ſind z. B. ſchlechte Arbeitsorganiſation, fehlerhafte Arbeitstheilung, Arbeitszeit-Begrenzungen, Zunftbeſchränkungen, Verhinderung der Selbſtändigmachung und der Begründung des eigenen Herdes, Unfreiheit des Grundbeſitzes, Unfreiheit des Handels, Verkehrsbeläſtigungen, Marktverbote und Marktüberführungen, Arbeiterconcurrenz, ſociale Vorurtheile, politiſche Parteityrannei u. ſ. w. Neben ſolchen gleichſam chroniſchen Hemmniſſen ſtehen vorübergehende derſelben Art. Geld- und Handelskriſen, hoher Zinsfuß, theures Geld, Erwerbsſtockungen durch Ueberproduction, Arbeitsbehinderungen durch die Witterung und den Wechſel der Jahreszeiten, Theuerung, ſociale und politiſche Umwälzungen, Krieg u. ſ. w. drücken den Arbeitseffect zuweilen ungemein tief herab. Wie bedeutend ihr Einfluß iſt, laſſen einige Zahlen am beſten erkennen. Geſetzt, es gebe in einem Lande 1 Million Arbeitende, deren tägliche Arbeitskraft durch irgend eine wirthſchaftliche, ſociale oder politiſche Reform um ein Zehntel geſteigert wird. Waren früher die zehn Zehntheile zehn und ſind die elf Zehntheile nun elf Silbergroſchen werth, ſo kommt die Vermehrung im Jahre (von 300 Arbeitstagen) einem Geldwerthe von Zehn Millionen Thalern gleich. Anderſeits lehren ſolche Zahlen aber auch, wie ſchwer vorübergehende Calamitäten auf der Arbeit laſten. Nehmen wir an, daß von obiger Million Arbeitern 200,000 in die Baumwollennoth verwickelt und in Folge deſſen genöthigt waren, wöchentlich nur 2 Tage zu 10 Stunden à 1 Sgr. zu feiern und 2 Jahre lang dieſes Ungemach über ſich ergehen zu laſſen, ohne in anderen Gewerben einen Erſatz für den Aus-

fall im eigenen zu finden, ſo beträgt letzterer in dieſen verhängnißvollen 2 Jahren nicht weniger als 13,866,000 Thaler. In jenem Falle gewann durchſchnittlich der Einzelne 10 Thaler im Jahre, in dieſem verlor er jährlich 34,6 Thaler, in zwei Jahren das Doppelte.

Um die günſtigen und ungünſtigen Einflüſſe auf die Arbeit nach allen Seiten hin zu beleuchten und zu würdigen, dazu gehört ungleich mehr Raum und Zeit, als uns hier zu Gebote ſtehen; wir können uns der Mühe aber auch überheben, einestheils weil die meiſten nationalökonomiſchen Lehrbücher und die zahlreichen Monographien über die Arbeit und den Arbeitslohn dem Gegenſtande ausreichende Beachtung widmen — anderntheils, weil es an dieſem Orte nur darauf ankommt, die Einflüſſe anzudeuten, welche, wenn ſie günſtige ſind, den Preis der Arbeit oft ſehr erhöhen, wenn ſie ungünſtige ſind, ihn bis auf ein Minimum herabdrücken. —

Gleichfalls von großer Wichtigkeit für die Beurtheilung des Preiſes der Arbeit iſt das Verhältniß zum Stoff, mit anderen Worten der Einfluß des Stoffes.

Jede Arbeit iſt auf einen Stoff gerichtet und muß auf einen ſolchen gerichtet ſein, wenn ſie productiv ſein ſoll. Dieſer Satz gilt ohne Einſchränkung ebenſo wohl von der phyſiſchen, als auch von der intellectuellen und moraliſchen Arbeit. Während das Reſultat der erſteren gewöhnlich etwas Greifbares iſt und in vielen, doch nicht in allen Fällen als ein materielles Product erſcheint, führt das Reſultat der intellectuellen und moraliſchen Arbeit den Namen Leiſtung oder Handlung. Der Unterſchied liegt nur in den Worten, nicht in der Sache. Niemand findet einen Anſtoß darin, zu ſagen, daß ein Sachwalter ſeine Schriftſätze, ein Prediger ſeine Predigten oder Tauf- oder Begräbnißreden ausarbeite; aber Jemand, der ſich des Aus-

drucks bedienen wollte, daß er bei dieſem Sachwalter oder jenem Prediger arbeiten laſſe, könnte ſich der allgemeinen Entrüſtung über ſeine Ausdrucksweiſe verſichert halten. Ja auch der Soldat im Felde, der ſich mit dem Feinde herumſchlägt, ihn durch Brand und Kugeln aus ſeinen Verſtecken treibt, ihn tödtet, er ſagt von ſich, daß er arbeite, und begeiſtert nennt der preußiſche Soldat die Schlacht von Königgrätz ein ſchönes Stück Arbeit. Gleichwohl beſtand ſie nur in Zerſtörung.

Arbeit iſt Bewegung. Auch der Lernende arbeitet, einſtweilen receptiv, nach der vollkommenen Reception auch productiv. Das in ſeinen Kopf Hineinbewegte und darin Aufgenommene gleicht einem brennenden Lichte, an welchem tauſend und aber tauſend Lichter angebrannt werden können, ohne daß die Flamme deshalb abnimmt. Sie brennt freilich nieder, ſchneller, wenn das Gedächtniß einem ſchlechten Talglichte, langſamer, wenn es einer guten Wachs- oder Paraffinkerze vergleichbar iſt. Der Tod löſcht ſie aus. Der Kopf des Leichnams repräſentirt nur noch geiſtige Nacht. Wehe dem Menſchen, deſſen Gedächtnißlicht ſchon bei Lebzeiten gänzlich erliſcht und über deſſen Geiſt die Nacht vor dem Tode hereinbricht!

Je nach der Leichtigkeit, mit welcher ſich ein Stoff bearbeiten läßt, geht die Arbeit ſchneller oder langſamer von ſtatten. Ein allzu ſpröder oder undankbarer Stoff wird dadurch zu einem ungünſtigen Coefficienten, zu einem Hemmniß der Arbeit, daß er die Freude an derſelben nicht nur ſchmälert, ſondern oft genug in das Gegentheil verkehrt. Aber nicht blos die phyſiſche Arbeit hat mit ſpröden ungefügen Stoffen zu kämpfen, die intellectuelle und geiſtige ſtößt hinſichtlich ihrer Bearbeitungsſtoffe häufig auf weit größere Schwierigkeiten. Faule und dumme Jungen zu unterrichten, iſt eben ſo anſtrengend und jedenfalls freudenloſer, als Stahl oder Granit zu ſchleifen.

Einer Rotte verſtockter und zum wievielten Male rückfälliger Verbrecher Sittengeſetze zu predigen, iſt kaum eine undankbarere und ausſichtsloſere Arbeit als Ausſtreuen von Getreideſamen auf nackten Fels.

Der ſchlechte, ungeſchickte Arbeiter kann einen materiellen Stoff, der ihm zur Bearbeitung anvertraut iſt, verderben, verunſtalten oder vernichten. Daſſelbe kann der ſchlechte Arbeiter zu Stande bringen, deſſen Arbeit unter die Kategorie der intellectuellen oder moraliſchen gehört. Wie viel Unheil haben ſchlechte Lehrer in Schulen und auf Univerſitäten angerichtet? Wie verderblich haben ſchlechte Schriftſteller und Theaterdichter auf die Sitten gewirkt?

Das letzte Endziel aller menſchlichen Arbeit iſt die Befriedigung menſchlicher Bedürfniſſe. Wir theilen ſie ein in ſolche des Leibes, des Geiſtes und des Herzens. Zwiſchen ihnen und den Producten der Arbeit der nämlichen Organe beſteht ein fortwährender Austauſch, ein ewiger Stoffwechſel, der ſich allerdings bald ſchneller, bald langſamer vollzieht.

Die Zeitdauer, innerhalb welcher dieſer Stoffwechſel vor ſich geht, ſpielt bei dem Verhältniſſe der Arbeit zu ihrem Stoff eine große Rolle. Je raſcher der Austauſch geſchieht, deſto raſcher findet die Arbeit ihren Lohn, je langſamer, deſto ſpäter wird er ihr zu Theil. In der Arbeit des Geiſtes und des Herzens treten Erſcheinungen dieſer Art beſonders grell hervor. Vergleichen wir nur einmal die reinen Verſtandes- und die dichteriſchen Leiſtungen. Dante iſt bekannter wie Galilei, Shakeſpeare bekannter wie Newton, Molière bekannter wie Lavoiſier, Schiller und Goethe bekannter wie Gauß oder Berzelius. Wie geht das zu? Vermag Jemand die Einen gegen die Anderen abzuwägen? Und ſind die Einen, weil bekannter, auch berühmter, d. h. iſt ihr Ruhm größer? Gewiß nicht. Die Erklärung

liegt in jenem Verhältniß der Arbeit zum Stoff. Dichter und Künſtler arbeiten vorzugsweiſe für das Gemüth, Mathematiker, Phyſiker, Chemiker dagegen für den Verſtand. Fühlen iſt aber weit leichter wie Denken; jenes iſt die Conſumtion des Gemüthes, dieſes die Conſumtion des Verſtandes. Die Anzahl der fühlenden Menſchen iſt daher ungleich größer als die der denkenden. Die Arbeiter, deren Productionen auf das Gefühl berechnet ſind, haben ein größeres Publicum, und darum ſind ſie bekannter. Iſt die Gefühlsconſumtion raſch vollendet, wie z. B. im Theater, ſo iſt auch der Ruhm, welchen man dem Producenten zollt, ein raſch vergänglicher; er iſt es in höherem Grade für den Darſteller wie für den Dichter. Findet dagegen die Conſumtion ſchwer Eingang, gewinnen die Maſſen nur erſt nach und nach Geſchmack an derſelben, ſo erlebt möglicherweiſe der Dichter den Kreislauf des Stoffes, den er hervorgerufen, gar nicht; ſein Ruhm entſteht erſt nach ſeinem Tode; er pflegt dann zwar um ſo nachhaltiger zu ſein, doch nutzt er Dem, dem er gilt, ſelbſt nichts mehr.

In unſerer ſchnelllebigen Zeit wollen auch der Ruhm und die damit verknüpften materiellen Vortheile raſch errungen ſein. Die Arbeiter des Gefühls produciren deshalb ungemein viel leichte Waare, deren Conſumtion keine große Mühe macht. Indeſſen Pikantes reizt den Appetit; alſo iſt die Parole: auch Pikantes in die Gefühlswaare; die maſſenhafte Vertilgung derſelben (worauf es abgeſehen iſt) iſt dann um ſo ſicherer.

Wir gedachten weiter vorn des Unterſchiedes in den Belohnungen, welche den ſiegreichen Feldherren und dem genialen Staatsmann von der Mit- und Nachwelt gewährt werden; das Verhältniß zum Stoff kommt dabei gleichfalls in Frage. Große Schlachten erregen das Gefühl, große Siege erfüllen es mit Anerkennung und berauſchen es förmlich. Die Arbeit des

Staatsmanns dagegen ist weniger Gefühls- als Verstandessache, sie wird nur nach und nach begriffen und anerkannt.

Es läßt sich nicht behaupten, daß das Verhältniß der Arbeit zum Stoff in allen Fällen im Preise der Arbeit zum Ausdruck gelange, doch ist es in einigen entschieden der Fall. Die Fleischer erhalten meist und fast überall höhern Lohn wie die Bäcker, obwohl die Arbeit der letzteren anstrengender ist. Allein die Anzahl der Menschen, die das Schlachten der Thiere ohne Beleidigung ihres Gefühls verrichten können, ist weit geringer als die, welche Teig kneten und Brod backen mögen. Und der hohe Preis der Arbeit in wirklich ehrenrührigen Gewerben besteht offenbar aus zwei Theilen, wovon der eine Arbeitslohn genannt werden mag, während für den andern die Bezeichnung Schandgeld nicht unpassend wäre. Ad. Smith sagt sogar von den Schauspielern, Opernsängern, Tänzern u. s. w., daß die übermäßige Belohnung, welche sie empfangen, zum Theil auf Rechnung der Seltenheit ihres Talents, zum Theil auf Rechnung des Unglimpfs ihrer Anwendung komme, womit selbstverständlich nur die Anschauung seiner Zeit charakterisirt ist.

In manchen Gewerben vertritt das Element, in welchen sie sich bewegen, die Stelle des Stoffes. Ist jenes z. B. ein gefährliches, so hat das gleichfalls und mit vollem Recht Einfluß auf den Preis der Arbeit. Seeleute, Bergleute, Feuerwehrmänner, Dachdecker, Aerzte und Krankenwärter bei Typhus- oder Cholerakranken, Missionäre unter Wilden u. s. w. haben, wie wir alsbald in Zahlen sehen werden, den vollsten Anspruch auf einen höheren Preis ihrer Arbeit.

Von dem Verhältniß des Stoffs zur Arbeit werden zwei Reihen von Thatsachen beherrscht, wovon die eine als Gesundheitszustand, die andere als mittlere Lebensdauer der verschiedenen Berufsclassen zusammen zu fassen ist. Ausgedehnte und

ſorgſame Unterſuchungen nach beiden Richtungen hin ſind conſtant im Gange. Je mehr ſich die Reſultate derſelben häufen, deſto eher wird ihnen das Recht widerfahren, bei der Beſtimmung des Preiſes der Arbeit als wichtigſte Factoren berückſichtigt zu werden. Die Geſundheitsziffer der Arbeiter in den einzelnen Gewerben iſt maßgebend für die Höhe des Lohns inſofern, als der in den geſunden Tagen zu verdienende die Lebenserhaltung und Krafterneuerung in den kranken übertragen muß; die Invaliditätsziffer bezeichnet die Dauer der productiven oder Arbeitsperiode, und die Sterblichkeitsziffer weiſt auf das Maß der Fürſorge hin, welches der Arbeitende bei Lebzeiten den Seinen widmen muß, damit ſie nach dem Tode ihres Ernährers nicht dem Elende anheimfallen. —

Die vorſtehenden Andeutungen über den Begriff, die Organe, die Beſtandtheile, die günſtigen und ungünſtigen Coefficienten, das Verhältniß der Arbeit zu ihrem Stoff waren nöthig, um die tauſend und aber tauſend Einflüſſe auf den Preis der Arbeit nur einigermaßen zu kennzeichnen, wovon die einen ihn herabdrücken, die anderen ihn gleichzeitig in die Höhe zu treiben ſtreben. Allen dieſen Einflüſſen bei der Beſtimmung der Selbſtkoſten der Arbeit Rechnung zu tragen, iſt ſchon deshalb unmöglich, weil nur die wenigſten einer concreten Schätzung zugänglich und unterwerfbar ſind. Immerhin haben aber einige Regeln und Sätze für die Berechnung der Selbſtkoſten der Arbeit allgemeine Gültigkeit; ſie ſind gleichſam die Fundamentalgrößen der aufzuſtellenden Formel; jene Einflüſſe ſpielen, wie in andern Formeln, die Rolle der Coefficienten poſitiver oder negativer Art.

Die Berechnung ſelbſt wird der Gegenſtand der zweiten Vorleſung ſein.

Zweite Vorleſung.

Die Selbſtkoſten der Arbeit.

Die Selbſtkoſten der Arbeit.

Die Betrachtung des Weſens der menſchlichen Arbeit führt zunächſt auf die wichtige Erkenntniß, daß ſie in keinem Falle bei der Geburt des Menſchen beginnt und in ſehr vielen Fällen nicht bis zu ſeinem Tode fortgeſetzt werden kann. Stellt man hierüber Maſſenbeobachtungen an, ſo iſt deren Reſultat, daß das Durchſchnittsalter der Menſchen eine conſtante Größe iſt, daß ſie in einem ebenſo conſtanten Verhältniß abſterben, und daß die älteſten unter ihnen eigentlich drei Perioden durchleben: nämlich zwei unproductive und eine productive. In unſeren Breitegraden und bei unſeren Sitten erſtreckt ſich die erſte unproductive Periode der großen Mehrzahl über das Alter von der Geburt bis zum erfüllten 15. Lebensjahre; mit dem Anfang des 16. beginnt die productive Periode, die bis zum erfüllten 65., alſo gerade 50 Jahre währt; was über das 65. Jahr hinausliegt, fällt in die zweite unproductive Periode. Nennen wir zur Abkürzung die erſte Periode die Jugendperiode, die zweite die Arbeitsperiode, die dritte die Altersperiode.

Nur in der productiven Periode vermag der Menſch vom Preiſe ſeiner eigenen Arbeit zu leben; in der Jugendperiode iſt er unbedingt auf die Hilfe Anderer angewieſen; in der Periode

des Alters kann er von den erübrigten Früchten der Arbeit seiner Arbeitsperiode zehren.

Ob auch das Leben des Kindes in der Jugendperiode auf Kosten seiner Eltern geschieht, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß dazu vor Allem die Mittel vorhanden und daß sie, weil die Natur sie nicht herschenkt und sonst Niemand, ohne zu verarmen, sie schenken kann, erarbeitet sein müssen. Das kann wiederum nur in der Arbeitsperiode geschehen. Sonach muß in dieser Periode für dreierlei gesorgt werden: erstens für die Wiedererstattung der Auslagen, welche den Eltern die Erhaltung des Kindes in der Jugendperiode verursachte, zweitens für die Erhaltung des Lebens und der Arbeitskraft während der Arbeitsperiode und drittens für die Erhaltung während der Altersperiode bis zum Tode.

Nach den Regeln der Preisberechnung sind nun die einzelnen Posten der Selbstkosten der Arbeit folgende:

I. Die Wiedererstattung des in der Jugendperiode aufgewendeten Erziehungs- und Bildungscapitals betreffend.
   1) Tilgung dieses Capitals und Verzinsung der ungetilgten Capitalsreste bis zum Zeitpunkt der Tilgung;
   2) Versicherung gegen die Gefahr, daß diese Tilgung unvollständig bleibe:
      wegen Todes vor Ablauf der Tilgungsperiode;
      wegen Invalidität oder Verkürzung der Arbeitsperiode;
      wegen zeitweiliger Unterbrechung der Erwerbsfähigkeit während dieser Periode aus inneren und äußeren Gründen.

II. Die Erhaltung des Lebens und der Arbeitskraft während der Arbeitsperiode betreffend.
   1) Bestreitung der Kosten der Krafterhaltung und Krafterneuerung.

2) Verſicherung gegen die Gefahr vorzeitiger Invalidität;
3) Verſicherung gegen die Gefahr zeitweiliger Unterbrechung des Erwerbs:
durch Krankheit;
durch Kriſen und Stockungen des Geſchäfts.

III. Die Erhaltung des Lebens während der Altersperiode betreffend.
1) Beſtreitung des Lebensunterhalts und Altersverſorgung nach jeder Hinſicht.

Vorſtehende Grundſätze ſind auf die Berechnung der Selbſtkoſten jeder Arbeit anwendbar, gleichviel ob ſie eine überwiegend phyſiſche, intellectuelle oder moraliſche ſei. Es iſt leicht einzuſehen, daß die Selbſtkoſten um ſo beträchtlicher ſind: erſtens, je länger die erſte unproductive Periode währte (weil dadurch die productive Periode, die aus naturgeſetzlichen Gründen nicht bis über das 65. Jahr hinaus dauert, um ſo viel verkürzt als die Jugendperiode länger ausgedehnt wird); zweitens, je größer der zu tilgende Erziehungs- und Bildungsaufwand iſt; drittens, je mehr Aufwand die Kraftерhaltung und Erneuerung in der Arbeitsperiode in Anſpruch nimmt; viertens, je gefährlicher die Arbeit für die Geſundheit und das Leben iſt, und endlich fünftens, je größer die Erwerbsſtörungen durch äußere Urſachen in der productiven Periode ſind.

Wir wollen an einem Beiſpiele nachweiſen, wie hoch die Selbſtkoſten der vorwiegend phyſiſchen Arbeit ſind, an einem andern die Selbſtkoſten der weſentlich intellectuellen Arbeit zur Ziffer zu bringen ſuchen, und in einem dritten die Selbſtkoſten der Arbeit ermitteln, wozu Intelligenz und Charakter in gleichem Maße erfordert werden. Selbſtverſtändlich haben dieſe Beiſpiele nur eine generelle Bedeutung, die wahren Selbſtkoſten können ſich wegen der vorn bezeichneten verſchiedenartigen Ein-

flüſſe auf die Arbeit und ihren Preis local und zeitlich ſehr verſchieden von den generellen geſtalten.

Erſtes Beiſpiel. Der Arbeiter hat ſeine productive Periode mit dem 16. Lebensjahre begonnen; er hat bis zum erfüllten 15. Jahre Schulunterricht und die nöthige Arbeitsunterweiſung auf Koſten ſeiner Eltern erhalten. Sowohl das nicht über den gewöhnlichen Elementarunterricht hinausgehende Maß ſeiner intellectuellen Bildung wie auch ſeine ſonſtige Conſtitution befähigen ihn nur zur Ausübung eines einfachen Handwerks und zu vorwiegend phyſiſcher Arbeit in demſelben. Er verurſachte ſeinen Eltern für Erziehung, Unterricht, Ernährung, Kleidung u. ſ. w. während ſeiner Jugendperiode einen Aufwand

	täglich	monatl.	jährl.	überh.
vom Tage der Geburt bis mit	Sgr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.
erfülltem 5. Jahre von . .	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	40	200
von über 5 bis mit 10 Jahren	$4\frac{1}{6}$	$4\frac{1}{6}$	50	250
„ „ 10 „ „ 15 „	5	5	60	300

In Summa alſo 750 Thlr. oder pro Jahr 50 Thlr. Um ganz genau zu Werke zu gehen, müßten von den Ausgaben der einzelnen Jahre noch die Zinſen und reſp. Zinſeszinſen berechnet werden. Jährlich 50 Thlr. ſo angelegt und die Zinſen jährlich zum Capital geſchlagen, ergeben nach 15 Jahren ein Capital von 1132,87 Thlr. Wir haben indeß Abſtand genommen, Zinſen und Zinſeszinſen von dem Erziehungs- und Bildungscapital zu berechnen, und zwar in Erwägung des Umſtandes, daß die allerlei Nützlichmachungen der Kinder in ihrer unproductiven Periode wohl mit den Zinſen jenes Capitals compenſirt werden dürfen.

Auf welchen Lohn im Jahr muß jener junge Mann kommen, damit die Nation keine Einbuße an ihrem Vermögen er-

leide? Berechnen wir denſelben nach der in der erſten Vorleſung vollzogenen Analyſe.

Zunächſt hat er für die Verzinſung und Tilgung des auf ihn gewendeten Erziehungs- und Bildungscapitals Sorge zu tragen.

Der Träger unſeres erſten Beiſpiels iſt berechtigt, auf eine ſehr lange Lebensdauer zu hoffen, um durch eine Vertheilung auf viele Jahre die Annuitäten möglichſt klein zu machen. Geſetzt, er ſchätze ſie auf 75 Jahre, wovon die erſten 15 Jahre in die erſte unproductive, die Jahre von über 15 bis mit 65 in die productive, und die Jahre von über 65 bis mit 75 in die zweite unproductive Periode fallen. Da er nur in der productiven Periode Einnahmen von ſeiner Arbeit, andere als dieſe aber nicht zu erwarten hat, ſo müßte er nothgedrungen die Amortiſation in 50 Jahren vollendet haben. Um ein Capital von 750 Thlr., das mit 5 % ausgeliehen iſt, in 50 Jahren vollſtändig zu tilgen, dazu bedarf es einer jährlichen Abzahlung von 41,1 Thlr.

Die Annahme des betreffenden Arbeiters, daß er 50 Jahre Zeit zur Tilgung ſeiner Erziehungsſchuld haben werde, iſt zwar von ſeinem Standpunkt aus ſehr berechtigt; jedoch die Erfahrung lehrt, daß ſogar in günſtigen Verhältniſſen von 1000 Geborenen nur 161, in minder günſtigen aber blos 140 das 75. Lebensjahr erreichen, und daß ein junger Menſch von 15 Jahren nur eine mittlere Lebenserwartung von 45 Jahren vor ſich hat. Mithin ſind ihm blos ca. 45 Jahre Zeit gegeben, ſeine Schuld zu tilgen. Er kann allerdings 65, ſogar 75 Jahre und noch älter werden, allein die Wahrſcheinlichkeit, daß er ein ſolches Alter erreiche, iſt nicht ſehr groß. Eine Verſicherungsgeſellſchaft, die er mit der Tilgung jener Schuld beauftragen wollte, würde, abgeſehen von allem Verwaltungsaufwand, nicht

umhin können, ſtatt der obigen 41,1 Thlr. jährlich, 42,2 Thlr. pro Jahr zu fordern — gegen die Verpflichtung, den ungetilgten Reſt der Erziehungsſchuld an den berechtigten Empfänger dann zu zahlen, wenn der Verſicherte vor Ablauf ſeiner productiven Periode (alſo vor dem erfüllten 65. Jahre) ſtirbt.

Dieſe Verſicherung betrifft nur die Gefahr des vorzeitigen Todes, nicht die der vorzeitigen Invalidität, d. h. des Eintritts der unproductiven Periode vor dem 65. Lebensjahr. Ueberraſcht ihn die Invalidität früher als vor dieſem Jahre, hört damit die Möglichkeit ſeiner Arbeit und in Folge deſſen auch die ſeines Erwerbs auf, ſo iſt der Arbeiter nicht nur nicht im Stande, ſeine Schuld vollends zu tilgen, ſondern es fehlen ihm ſogar die Mittel der ferneren Selbſterhaltung. Uns beſchäftigt an dieſer Stelle nur die Prämie der Verſicherung dafür, daß, wenn die vorzeitige Invalidität eintritt, die Erziehungsſchuld dennoch völlig amortiſirt werde.

Die mathematiſche Wahrſcheinlichkeit, daß ein geſunder Arbeiter im Alter von 20 Jahren im nächſtfolgenden Jahre invalide werde, iſt außerordentlich gering, ſie wird ausgedrückt durch den Bruch $0{,}00102$, wo $1{,}00000$ die Gewißheit bedeutet; indeß ſie wächſt mit jedem Jahre, doch iſt ſie (nach Heym) erſt im 79. Jahre $= 1{,}00$; im 64. Jahre iſt ſie $0{,}06489$; im 65. $= 0{,}07775$; im 66. $= 0{,}09319$ u. ſ. w.; im Durchſchnitt aller Jahre der productiven Periode aber $= 0{,}002$ oder 2 pro Mille. Da die fragliche Verſicherung gleichfalls nur eine Zeitverſicherung iſt, ſo wird ihre wahre Prämie dadurch gefunden, daß man den in jedem Jahr vorhandenen ungetilgten Theil der Schuld mit der Wahrſcheinlichkeitsziffer der Invalidität des entſprechenden Jahres multiplicirt und die Summe hiernach auswirft. Der ungetilgte Reſt eines urſprünglichen Capitals von 750 Thlr. (zu 5 % ausſtehend), das in 50 Jahren getilgt wer-

den ſoll, iſt beiſpielsweiſe nach 25 Jahren Tilgung noch 607,5 Thlr. Die Invaliditätswahrſcheinlichkeit im Alter eines Mannes von 15 + 25 = 40 Jahren iſt = 0,00178. Die Verſicherungsprämie betrüge hiernach nur 607,5 · 0,00178 Thlr., alſo noch nicht 1¼ Thlr. pro Jahr, wobei jedoch keinerlei Verwaltungsaufwand inbegriffen iſt. Daß 1¼ Thlr. nur ein mäßiger Satz iſt, beweiſen unter Anderen die Tarife der ſogenannten Unfallverſicherungs-Geſellſchaften, die freilich als Actienunternehmungen auch auf ihren Vortheil bedacht ſein müſſen. Die Verſicherung eines (bei tödtlicher Verunglückung des Verſicherten deſſen Erben auszahlbaren) Capitals von 2500 Fr. erheiſcht eine jährliche Prämie von 6,75 Fr., reſp. 8,75 Fr., je nachdem der betreffende Arbeiter in ſeinem Berufe mehr oder minder der Gefahr der Verunglückung ausgeſetzt iſt. War die Verunglückung nicht tödtlich, ſondern nur eine ſolche, die dauernde Erwerbsunfähigkeit zur Folge gehabt, ſo erwirbt die nämliche Prämie dem Verſicherten eine lebenslängliche Rente von 150 Fr. oder 40 Thlr.

Die jährliche Tilgungsquote iſt nun ſchon auf 43,15 Thlr. oder, in Wochen vertheilt, auf rund 25 Sgr. wöchentlich geſtiegen. Dieſe hat er von ſeinem Lohn zu decken, der übrigens für andere Zwecke ſchon ſtark in Anſpruch genommen iſt. Indeß die Annuität von 43,15 Thlr. muß unter allen Umſtänden aufgebracht, und ihre Zahlung darf zu keiner Zeit und aus keinerlei Urſachen unterbrochen werden; es liegt mithin die Nothwendigkeit vor, dafür zu ſorgen, daß nicht Krankheit oder Gewerbsſtockungen den Arbeiter an der Erfüllung ſeiner Verbindlichkeit hindern. Jenem wird am rationellſten durch die Verſicherung eines wöchentlichen Krankengeldes von 25 Silbergroſchen vorgebeugt, die aber mit der wegen der Kraftерhaltung während der Arbeitsperiode nöthig werdenden Krankengeld-Verſicherung

vereinigt werden kann. Letzteres muß natürlich dann ſo groß ſein, daß jene 25 Silbergroſchen pro Woche davon noch beſtritten werden können.

Eine ähnliche Verbindung iſt betreffs der Verſicherung gegen Erwerbsſtörungen durch Kriſen und Stockungen anzurathen und durchzuführen, ſobald dieſe Gefahr zum Gegenſtande eines Aſſecuranzgeſchäfts gemacht ſein wird.

Wir kommen nun zum II. Abſchnitt der Selbſtkoſtenberechnung. Die Koſten der Kraftерhaltung und Krafterzeugung während der Dauer der productiven Periode für den betreffenden Arbeiter allein wollen wir zu dem äußerſt mäßigen Satze von 10 Silbergroſchen pro Tag in Rechnung ſtellen, wovon aber nicht blos ſeine Nahrung, ſondern auch ſeine Kleidung und Wohnung und Alles, was zur Erhaltung der Arbeitskraft dient, angeſchafft werden muß. Die Summe von 10 Sgr. pro Tag ſteigt auf 10 Thlr. pro Monat und 120 Thlr. (richtiger 121⅓ Thlr.) im Jahr.

Die remunerative Thätigkeit während der productiven Periode iſt der Störung ausgeſetzt, ſowohl durch perſönliche als durch ſociale Urſachen. Jene ſind Krankheit und Verletzung oder Verunglückung, dieſe Betriebsſtörungen und Feierzeiten aller Art.

Ueber die Anzahl der Tage im Jahre, in welchen Krankheit den Menſchen in ſeinen verſchiedenen Lebensaltern zur Arbeit und zum Erwerb unfähig macht, liegen bereits viele Beobachtungen vor; ſie lehren z. B., daß die mittlere Zahl der Krankentage im Alter von 20 Jahren = 6,0104, im Alter von 40 Jahren = 7,9522, im Alter von 60 Jahren = 17,1143, im Alter von 65 Jahren = 22,8208 iſt. Wenn der Lohn tagweiſe gezahlt wird, ſo fällt er gewöhnlich an den Krankentagen ganz aus, wenn nicht Fürſorge hiergegen getroffen wird. Das geſchieht

jetzt ſeitens einer großen Anzahl von Gewerbtreibenden durch Verſicherung, und zwar irrationell durch fortlaufende Beiſteuern zu Krankencaſſen, rationell hingegen durch ſogenannte Krankengeld-Verſicherung. Je nach dem Alter des Verſicherten ſchwanken die Prämien. Beginnt er ſie zu Anfang der productiven Periode, d. h. nach erfülltem 15. Lebensjahre, ſo hat er für ein wöchentliches Krankengeld von 3 Thlrn. (wovon 25 Sgr. auf die Annuität des zu tilgenden Erziehungscapitals kommen, mithin täglich nur 9,3 Sgr. zum Lebensunterhalt verbleiben) monatlich 12 Sgr., jährlich alſo 4 Thlr. 24 Sgr. und zwar bis an ſein Lebensende zu zahlen. Da der Arbeiter aber vom erfüllten 65. Jahre ab nichts mehr erwirbt, möglicherweiſe doch über dieſe Zeit hinaus lebt, ſo muß er die Verſicherung ſo abſchließen, daß die Prämienzahlungen ſpäteſtens mit jenem Alter aufhören; die Prämie beträgt dann für den angehenden 16jährigen für ein wöchentliches Krankengeld von 3 Thlr. monatlich 13,5 Sgr., jährlich alſo 5 Thlr. 12 Sgr. Er hat dafür aber auch die Gewißheit, in jeder Zeit ſeiner Erkrankung (auch noch nach dem 65. Jahre) dieſes Krankengeld zu erhalten.

Die Gefahr zeitweiliger Betriebsſtörungen läßt ſich gegenwärtig noch nicht verſichern; doch iſt, dem Vernehmen nach, die Errichtung dieſes unzweifelhaft höchſt berechtigten Verſicherungszweiges im Werke. Beliefe ſich jene ſtille Zeit auf 2 Monate im Jahre (man rechnet nämlich in vielen Geſchäftszweigen das Jahr nur zu 10 Arbeitsmonaten), ſo dürfte die Verſicherung eines wöchentlichen Kriſengeldes von 2 Thlrn. ungefähr mit 1 Thlr. monatlich oder mit 12 Thlr. jährlich zu erzielen ſein. Iſt die zweimonatliche Feierzeit die Regel und können die Arbeiter während dieſer Zeit nicht in andere Geſchäfte übergehen, ſo muß der Lohn der 10 Monate ſo reichlich ſein, daß die zwei ſtillen Monate davon mit übertragen werden können.

Die Ausgabe fällt dann auf den Arbeitgeber und nicht auf den Arbeitnehmer.

Es kann eingewendet werden, daß dieſe Prämie der Kriſenverſicherung nur dann in Ausgabe geſtellt werden und zu den übrigen Selbſtkoſten hinzutreten dürfe, wenn ihr die zu empfangende Verſicherungsſumme gegenüber in Einnahme geſtellt wird. Der Einwand empfängt allerdings dadurch eine ſcheinbare Begründung, daß in dem Erhaltungsaufwand von 10 Sgr. täglich, reſp. 10 Thlr. monatlich, der Unterhalt für jeden Tag ohnehin ſchon gedeckt und in der Summe von 121⅔ Thlrn. jährlich bereits calculirt iſt. Derjenige, welcher einen ſolchen Einwand erheben würde, überſieht aber hierbei, daß es ſich um eine Verſicherung mit günſtigen und ungünſtigen oder ſolchen Fällen handelt, wo der Schaden eintritt oder nicht eintritt und die Verſicherungsſumme fällig oder nicht fällig wird. Demgemäß kann es ſich ereignen, daß in einem Jahre gar keine Erwerbsſtockungen vorkommen, wogegen ſie in einem andern drei Monate lang andauern. Erſt die regelmäßige Zahlung der Prämie vermag ſolchen Ungleichheiten die Spitze zu bieten. Eine Verſicherung mit lauter Schadenfällen hört ſehr raſch auf eine ſolche zu ſein. Die Prämie für die Kriſenverſicherung muß alſo nothwendig eine Stelle unter den Selbſtkoſten der Arbeit finden und der bereits in Betracht gezogenen Summe für den Lebensunterhalt hinzutreten, gerade ſo wie dies hinſichtlich der Prämie für die Krankengeld-Verſicherung auch der Fall iſt.

Unſere Vorausſetzung war, daß der Arbeiter noch über die productive Periode hinaus lebe. In der Altersperiode, in welche er mit erfülltem 65. Lebensjahr eingetreten iſt, erwirbt er nichts mehr; er muß alſo früher entweder ſo viel erſpart haben, daß er von dem Zurückgelegten exiſtiren kann, oder ſich in eine Altersrenten-Bank eingekauft haben. Beides iſt möglich; letz-

teres, ein obligatoriſches und ſyſtematiſches Sparen, iſt das Wohlfeilere und Empfehlenswerthere.

Die Alterverſorgungs-Banken (z. B. die auf trefflichen Principien ruhende kön. ſächſiſche) gewähren dergleichen Verſicherungen mit und ohne Capitalverzicht und ſtellen den Anfang der Rentengenuß-Epoche, nach Auswahl, in das 55., 60. oder 65. Jahr. Tritt der Arbeiter ſchon zum früheſten Termin der überhaupt geſtattet iſt, mit dem 18. Jahr, in eine ſolche Bank ein, ſo kann er durch fortgeſetzte Einzahlungen von 4 Thlrn. jährlich und bei Capitalverzicht (ſo daß das Capital beim Tode des Verſicherten der Bank anheimfällt) eine jährliche Rente von 115,6 Thlr. erkaufen, die von Anfang des 66. Lebensjahres bis ans Lebensende gezahlt wird. Da er gleichzeitig ein wöchentliches Krankengeld von 3 Thlrn. verſichert hat, das allerdings nur im Falle wirklicher Krankheit gezahlt wird, ſo dürfte die Altersrente von 115,6 Thlrn. hinreichend ſein, um die gewöhnten Bedürfniſſe zu befriedigen.

Endlich erübrigt noch die Vorſorge, daß für ein anſtändiges Begräbniß die nöthigen Mittel nach dem Tode vorhanden ſeien. Man trifft ſie heut zu Tage am einfachſten und beſten durch Verſicherung eines Begräbnißgeldes in einer der vielen ſogenannten Sterbecaſſen. Für ein Begräbnißgeld von 20 Thalern hat der Arbeiter während der Dauer ſeiner productiven Periode und unter der Vorausſetzung, daß er die Verſicherung ſchon zum früheſten Termin, im 20. Lebensjahre, abſchließt, eine jährliche Prämie von 12 Silbergroſchen zu entrichten.

Mit dieſen Ausgaben hat der Träger unſeres erſten Beiſpiels auch dem III. Abſchnitt der Selbſtkoſten ſeiner Arbeit Genüge geleiſtet; er hinterläßt aber abſolut Nichts, er hat nur für ſich ſelbſt geſorgt, und der Lohn, den er während der Arbeitsperiode empfing, geſtattete keine anderen Ausgaben, als die oben namhaft gemachten und erläuterten.

Sämmtliche Ausgabepositionen ergeben die Summe von rund 187 Thlr. im Jahre. Auf einen solchen Lohn müßte ein Arbeiter, der einen Erziehungsaufwand von 750 Thlrn. verursacht hat und eine diesem Aufwande entsprechende Leistungsfähigkeit besitzt, in jedem Jahre seiner productiven Periode kommen.

Die so berechneten 187 Thlr. sind dem Arbeiter obigen Beispiels aber in jedem Jahre seiner productiven Periode nöthig. Wollte oder müßte er die davon zu bestreitenden Ausgaben zu Anfang dieser Periode wegen ungenügenden Lohns aufschieben, so würde dies zum Theil gar nicht zulässig sein; zum andern Theil würden sie dadurch später höher werden, indem für die Gestundungen nothwendig Zwischenzinsen berechnet werden müßten.

Uebrigens entspricht der Preis von 187 Thlrn., wie durch eine sehr umfassende Statistik des Preises der Arbeit bei den Eisenbahnen bewiesen werden kann, auf überraschende Weise der Wirklichkeit, und zwar dem Preise der physischen Arbeit einfachster Art und wenig beeinflußt durch günstige oder ungünstige Coefficienten. Wo letztere hinzutreten, hier den Arbeitseffect beeinträchtigen, dort unvermeidlich die Gesundheit schädigen und das Leben bedrohen, erhöht sich bekanntlich der Arbeitslohn aus Gründen, die in obigen Preiselementen sofort erkennbar sind. Wirkt z. B. die Arbeit nachtheilig auf die Gesundheit, so treten nicht nur öftere Erwerbsstörungen durch Krankheit ein, sondern auch das Leben wird dadurch verkürzt. Der Versicherer des Krankengeldes ist in solchem Falle vollkommen berechtigt, eine höhere Versicherungsprämie zu beanspruchen; ebenso ist es der Versicherer der Invaliditätspension, nicht minder der Lebensversicherer, der sich verbindlich gemacht hat, für den Fall früheren Todes den bis dahin noch ungetilgten

Reſt des Erziehungscapitales zu bezahlen. Je mehr die Beſchäftigung Geſundheit und Leben bedroht, deſto höher ſind die betreffenden Prämien, und der Arbeiter hat das vollkommenſte Recht, die Deckung hierfür in die Selbſtkoſten ſeiner Arbeit aufzunehmen und den Preis derſelben danach zu beſtimmen. Die Beobachtungen ſind bereits zahlreich genug, um berechnen zu können, auf welchen Lohn z. B. ein Bergmann oder ein Seemann gegenüber einem ländlichen Tagelöhner kommen müßte, indeſſen wir können des knapp bemeſſenen Raumes wegen die Specialiſirung der Selbſtkoſten ihrer Arbeit hier nicht ausführen.

Zweites Beiſpiel. Daſſelbe hat zum Gegenſtand die Berechnung der Selbſtkoſten eines jungen Mannes, der ſeinen Eltern einen viel höheren Erziehungs- und Bildungsaufwand als der des erſten Beiſpiels verurſacht hat. Nämlich: im 1. Jahre ſchon 72 Thlr. oder 6 Thlr. pro Monat, im 2. 84 Thlr., im 3. 96 Thlr. und ſo in jedem folgenden bis incl. 25. 12 Thlr. mehr, ſo daß der Aufwand im letzten Jahre 360 Thlr. und der Geſammtaufwand in allen 25 Jahren 5400 Thlr. beträgt. Dafür hat der junge Mann aber eine tüchtige Gymnaſialbildung genoſſen, dann eine höhere polytechniſche Schule bezogen, dort Mathematik gründlich ſtudirt, ſpäter auch auf der Eltern Koſten Reiſen gemacht und erſt mit dem vollendeten 25. Lebensjahre ſeine Jugendperiode abgeſchloſſen. Er tritt in ſeine Arbeitsperiode (die bis zum erfüllten 65. Jahre in Ausſicht genommen iſt) mit der Laſt einer Erziehungs- und Bildungsſchuld von 5400 Thlrn. Auf welchen Lohn muß dieſer junge Mann in jedem Jahre ſeiner Arbeitsperiode kommen, damit er ſeine Schuld tilge und das Nationalvermögen durch ihn keine Einbuße erleide?

Die Methode der Berechnung des gegenwärtigen Beiſpiels iſt ganz die nämliche des vorigen; wir können daher raſcher zum Ziele vorſchreiten.

Obgleich der in Rede ſtehende junge Mann erſt zu Anfang des 26. Jahres zu einer remunerativen Thätigkeit gelangt und ſeine productive Periode ſo ſpät beginnt, ſo dauert ſie doch auch nicht länger, als bis zum erfüllten 65. Jahre; er muß alſo in 40 Jahren ſein Schuldcapital heimzahlen. Eine Schuld von 1000 Thlrn. zu 5 % verzinslich, wird durch Annuitäten von 58,3 Thlrn. in 40 Jahren vollſtändig amortiſirt. 5400 Thlr. (incl. der zwiſchenzeitigen Verzinſung der ungetilgten Jahresreſte) erfordern mithin eine jährliche Annuitätenzahlung von 315 Thlrn.

Der Geiſtesarbeiter des 2. Beiſpiels hat im 25. Lebensjahre eine Lebenserwartung von 37,98 Jahren vor ſich. Der Unterſchied gegen 40 bedingt eine Erhöhung der Annuität um 1,12 Thlr. für 1000 Thlr. oder um 6,048 Thlr. für 5400 Thlr.

Iſt mit der Prämie von 6,048 Thlrn. (ohne Verwaltungsaufwand) pro Jahr auch die Gefahr des Verluſtes des Erziehungscapitals reſp. des ungetilgten Erziehungscapital-Reſtes im Fall des vorzeitigen Abſterbens des Schuldners vorgeſehen, ſo iſt nun noch die nämliche Gefahr, aus vorzeitiger Invalidität entſtehend, abzuwenden. Als mittlere Invaliditätsziffer ſehen wir im gegenwärtigen Falle diejenige an, welche dem Alter entſpricht, das auf der Hälfte zwiſchen 25 und 65, alſo bei 45 Jahren, liegt, und dieſe iſt 0,00296 oder rund 3 pro Mille; die jährliche Prämie zur Abwendung fraglichen Verluſtes würde alſo ſein, da nach 20 Jahren noch 76,1 % zu tilgen ſind = 5400 · 0,761 · 0,003 = 12,328 Thlr.

Sämmtliche Poſten, welche ſich auf die Tilgung des Erziehungscapitals beziehen, verurſachen mithin einen Aufwand von 333,4 Thlr. jährlich, oder von 27,78 Thlr. monatlich, oder von 6,41 Thlr. wöchentlich. Die Krankengeld-Verſicherung kommt in folgendem Stadium zur Berechnung.

Den Lebensunterhalt zur Erhaltung und ſteten Reproduc-

tion der Kraft unſers Geiſtesarbeiters, für ſeine Perſon allein, den Aufwand, den er zur Fortſetzung ſeiner Bildung und zur Steigerung ſeiner intellectuellen Leiſtungsfähigkeit zu machen gezwungen iſt, wollen wir täglich mit etwas über 1½ Thlr., jährlich rund mit 500 Thlr. in Rechnung ſtellen.

Der Analogie wegen nehmen wir auch im vorliegenden Falle an, nicht nur daß Störungen des Erwerbs durch Krankheiten und Kriſen möglich ſind, ſondern auch daß ſie vorkommen, und daß den Lohn- oder Gehaltsausfällen durch Krankenverſicherung und Kriſenverſicherung vorgebeugt werde, was zwar leider nur in vereinzelten Fällen auf dem Wege der wirklichen Verſicherung, ſondern auf andre, minder rationelle und methodiſche Weiſe und darum ungleich theurer, noch häufiger aber gar nicht geſchieht. Auf jeden Fall ſind die Ausgaben aber vorhanden, ſelbſt bei Feſtangeſtellten, deren Gehalt während der Krankheit (wenn ſie nicht über eine beſtimmte Zeit dauert) fortgezahlt wird und von Erwerbsſtörungen nicht mit betroffen wird. Die Ausgaben werden nur in anderer Weiſe geleiſtet, meiſt durch ſtillſchweigende Fürliebnahme mit einem niederen, aber regelmäßigen Gehalt.

Geſetzt, der Mann unſeres 2. Beiſpiels wolle und müſſe ein Krankengeld von 15 Thlrn. wöchentlich verſichern (wovon 6,41 Thlr. auf die nicht zu unterbrechende Abtragung der Annuitäten kommen), ſo hätte er, wofern er in ſeinem 26. Lebensjahre in die Krankencaſſe eintritt und die Verſicherung dergeſtalt ſchließt, daß die Prämienzahlungen ſchon am Ende des 60. Lebensjahres aufhören, dafür monatlich 75,0 Silbergroſchen, jährlich 30 Thlr. zu bezahlen.

Gegen die Störungen des Erwerbs durch Kriſen kann er nur mittels Zurücklegung eines Nothpfennigs ankämpfen; ſein Gehalt oder Lohn muß aber dazu ausreichen. Gewöhnlich ſind

die Stellungen der intellectuell arbeitenden Menſchen etwas ſtabiler als die der Arbeiter; welche nur ihre phyſiſche Kraft zu Markte bringen und deshalb vorzugsweiſe Tagelöhner genannt werden. Betrage nun die Erwerbsſtockung durch Kriſen und ähnliche, außerhalb der Perſönlichkeit des Arbeiters liegende Ereigniſſe nur einen Monat, ſo dürfte die Verſicherung eines Wartegeldes von wöchentlich 10 Thlrn., im Fall des Vorkommens ſolcher Kriſen, und jährlich etwa mit 30 Thlrn. zu erkaufen ſein.

Faſt mehr wie der nur mit phyſiſcher Kraft Arbeitende iſt der Geiſtesarbeiter darauf hingewieſen, ſich vor der Gefahr der gänzlichen oder partiellen Erwerbsloſigkeit zu ſchützen, die durch eine Verunglückung über ihn kommen kann. Weder der Maler, der durch einen Sturz die rechte Hand verloren, noch der Ingenieur, deſſen Augenlicht in Folge einer Exploſion erloſchen, noch der Reporter, der aus irgend welchen Urſachen taub geworden, noch ein Handlungsreiſender, der bei einer Eiſenbahnkataſtrophe um ein Bein gekommen, iſt zur Fortſetzung ſeines Berufs befähigt. Glücklicherweiſe ſind ſolche Unglücksfälle ſelten, allein Niemand kann wiſſen, ob er nicht gerade dem einen oder dem andern zum Opfer auserſehen iſt. Beſſer iſt's daher, er ſucht ihre Nachtheile möglichſt abzuwenden, was ihm, angeſichts des verhältnißmäßig nicht häufigen Vorkommens, durch die Zahlung einer geringfügigen Prämie an eine Unfallverſicherungs-Geſellſchaft ſehr erleichtert wird. Für eine jährliche Prämie von 24 Thlr. kann er eine lebenslängliche Rente von 400 Thlr. erwerben, die, ſelbſtverſtändlich nur im Fall einer nicht tödtlichen Verunglückung des Verſicherten, ihm ſelbſt bis an ſein Lebensende gezahlt wird; war die Verunglückung tödtlich, ſo tritt an die Stelle der Rente die Auszahlung eines Capitals von 6666 Thlr. an ſeine Erben oder Rechtsnachfolger. Obige Prämie von 24 Thlr. vermindert ſich weſent-

lich, wenn der Unfallverſicherte gleichzeitig bei einer Altersverſorgungsbank gegen Altersinvalidität verſichert iſt, und ſie iſt um ſo kleiner, je früher im Leben des Verſicherten die Altersrenten-Genußepoche beginnt. Fängt ſie erſt nach dem erfüllten 65. Lebensjahre an, ſo iſt allerdings die gemäßigte Unfallsverſicherungsprämie noch ¾ der vollen, alſo 18 Thlr.

Von dem Arbeiter des 2. Beiſpiels wird vorausgeſetzt, daß er die Hoffnung hege, über 65 Jahre alt zu werden und demgemäß bedacht ſei, ſich auf ſeine alten Tage einen Unterhalt zu ſchaffen. Auch er verſichert alſo eine Altersrente und zwar in Höhe von 400 Thlr. jährlich mit der Bedingung der Aufhörung der Prämienzahlung bei Ende der Arbeitsperiode und des Anfangs der Renten-Genußepoche nach erfülltem 65. Lebensjahre. In je jüngeren Jahren er dieſe Verſicherung nimmt, deſto wohlfeiler kommt ſie ihm zu ſtehen; er wählt in ſeinem 26. Jahre die Verſicherung mit Capitalverzicht; ſie koſtet ihm jährlich 22 Thlr., wofür er die Gewißheit ſchon in der Jugend erlangt, daß, wie alt er auch werden möge, ihm, ſolange er lebt, vom erfüllten 65. Jahre ab 400 Thlr. pro Jahr praenumerando ausgezahlt werden.

Das Begräbnißgeld, welches in dieſem 2. Beiſpiel zu verſichern iſt, ſoll die Höhe von 50 Thlrn. erreichen; dieſe Verſicherung koſtet, im 26. Jahre des Verſicherten geſchloſſen unter der Bedingung der jährlichen Prämienzahlung bis zum vollendeten 65. Lebensjahre, 1,2 Thlr. pro Jahr.

Sämmtliche Ausgaben betragen im vorliegenden 2. Falle 934 Thlr. 18 Sgr. Der Gehalt eines Mannes alſo, der im 26. Jahre in ein lohnendes Amt kommt, und deſſen Bildung mit der vorn angegebenen Summe beſchafft werden konnte, muß während der ganzen Dauer ſeiner remunerativen Periode als Aequivalent ſeiner Leiſtungen mindeſtens eine jährliche Ein-

nahme obiger Höhe haben, denn das ſind die Selbſtkoſten ſeiner Arbeit. Von einem Gewinne iſt dabei noch keine Rede.

Es wird nicht allzuhäufig vorkommen, daß einem jungen Manne von 25 Jahren ſchon das hier berechnete Gehalt geboten wird; er muß ſich gewöhnlich anfangs mit einem niedrigeren begnügen, dafür ſteigt die Beſoldung ſpäter höher. Das iſt aber auch nöthig, denn 934 Thlr. ſind der mäßige Durchſchnitt, welcher wächſt, je länger die Zeit dauert, in welcher er noch nicht gezahlt wird; es müßte denn ſein, daß der Geiſtesarbeiter dieſes Beiſpiels ſeinen Lebensunterhalt mit weniger denn 500 Thlr. pro Jahr beſtritte, mit ſeiner Verehelichung wartete und ſonſt ſich noch Einſchränkungen auferlegte, z. B. ſeine Studien nicht fortſetzte, keine Bücher anſchaffte u. ſ. w. Erſparniſſe ſolcher Art rächen ſich freilich in ſpätern Zeiten empfindlich.

Drittes Beiſpiel. Die Summe von 5400 Thlr., welche im 2. Beiſpiel als Erziehungs- und Bildungscapital aufgewendet wurde, möchte wohl in den meiſten Fällen hinreichend zur Erlangung der höchſten Bildung ſein. Gewiß ſtehen nur wenigen Studirenden mehr Mittel zu Gebote, ſehr vielen weit geringere. Stipendien, Freitiſche und andere Beihilfen befähigen Aermere zu theuren Studien. Auch kann der, welcher ſeine Unterrichtszeit durch längere Reiſen abzuſchließen nicht die Mittel oder die Zeit hat, mit dem vollendeten 25. Jahre ſehr wohl die zeitraubendſten Studien ſo weit beendet haben, daß er nun einen productiven Gebrauch davon zu machen im Stande iſt. Leider aber wird er daran, wenn er die Beamten- oder Rechtsanwalts-Carrière z. B. in Preußen ergreift, gehindert. Einestheils iſt der Andrang zu ſolchen Beamtenſtellen ſo groß, daß die Bewerber nur nach und nach Berückſichtigung finden können; anderſeits iſt aber hier zu Lande die volkswirthſchaftliche Anomalie, Dienſte zu verlangen ohne ſie zu bezahlen, ſo ſehr zur

Staatsmaxime geworden, daß der Anfang nicht der productiven, ſondern der remunerativen Periode ſelten vor das 30. Lebensjahr fällt. So lange ſind die Söhne, die ſich dem Juſtiz- oder Verwaltungsdienſt widmen wollen, in Betreff ihrer Exiſtenzmittel faſt ganz und gar von ihren Eltern abhängig. Nehmen wir alſo an, daß der Erziehungsaufwand für den jungen Mann des 2. Beiſpiels bis zum erfüllten 30. Lebensjahre fernerhin um 12 Thlr. jährlich fortwachſe, im 26. Jahr alſo 372, im 27. 384 u. ſ. w. und im 30. Jahre 420 Thlr. betrage, ſich alſo noch um weitere 1980 Thlr. ſteigere und insgeſammt 7380 Thlr., das ſind im großen Durchſchnitt 246 Thlr. pro Jahr, betrage. Die productive Periode auch dieſes Staatsbeamten ſchließt mit dem 65. Jahre ab, iſt alſo blos des ſpäteren Anfangs wegen 15 Jahre kürzer als im 1. und 5 Jahre kürzer als im 2. Beiſpiel; ſie beträgt nur 35 Jahre. Da die mittlere Lebenserwartung um dieſe Zeit beinahe eben ſo groß iſt, ſo kann die Tilgung des aufgewandten Capitals auf 35 Jahre vertheilt werden. Sie beträgt, bei 5procentiger Verzinſung des Capitals, 61,1 Thlr. pro Mille, für 7380 Thlr. alſo 450,92 oder voll 451 Thlr. jährlich.

Die Verſicherung gegen die Gefahr der vorzeitigen Invalidität iſt mit 7380. 0,003 = 22,14 Thlr. pro Jahr ausreichend gedeckt, ſie kann nicht unterlaſſen und mit der Staatsdiener-Penſion ohne Weiteres confundirt werden, denn letztere iſt meiſt erſt nach einer längeren Reihe von Carenzjahren (die preußiſchen Penſionsbeſtimmungen ſchreiben 15 vor) ſtatthaft.

Das Krankengeld kommt hier wiederum im 2. Stadium zur Berechnung, ſo daß die jährlichen Ausgaben für die Tilgung des Erziehungs- und Bildungscapitals auf 473 Thlr. zu fixiren ſind.

Für den Lebensunterhalt und die Erhaltung der Arbeits-

kraft werden hier wie im 2. Beiſpiel 500 Thlr. jährlich in Rechnung geſtellt.

Ein beſonderes Krankengeld iſt nicht zu verſichern, indem der Staatsgehalt während etwaiger Krankheit mindeſtens ſo lange unverkürzt fortgeht, wie, der allgemeinen Erfahrung nach, Krankentage auf das Lebensalter vom 30. bis 65. Jahre fallen. Etwaige Krankenpflege-Koſten nach dem 65. Lebensjahre müſſen und können von der Staatspenſion beſtritten werden.

Auch eine Verſicherung gegen Erwerbsſtörungen durch Kriſen und Stockungen iſt im Staatsdienſte unnöthig.

Jetzt kommt aber die Altersverſorgung. Sie ſoll 500 Thlr. betragen und vom erfüllten 65. Lebensjahr ab zahlbar ſein, länger ſollen auch die Prämienzahlungen nicht dauern; die Prämie würde ſich bei einer Altersrentenbank auf 33⅓ Thlr. pro Jahr ſtellen, müßte aber zu Anfang des 31. Lebensjahres geſchloſſen werden. Im Staatsdienſt kommt ſie etwas wohlfeiler zu ſtehen, richtet ſich hier aber nach dem Gehalt. Sie würde in Preußen nach 35 Dienſtjahren $\frac{35}{75}$ des zuletzt bezogenen Gehalts betragen. Letzterer erleidet bei der Höhe von 400—1000 Thlr. einen Abzug für den Penſionsfond von 1½ %; bei der Höhe über 1000, für das 2. Tauſend einen ſolchen von 2 %, für das 3. und 4. Tauſend von 3 %, für das 5. und 6. Tauſend von 4 % und von allen Beträgen über 6000 Thlr. von 5 %. Einem Penſionsbeitrage von 33 Thlr. würde ein Gehalt von 1900 Thlr. pro Jahr entſprechen.

Endlich bleibt noch das Begräbnißgeld, das im vorliegenden Fall 100 Thlr. betragen möge; die Verſicherung deſſelben koſtet, im 30. Jahre, mit der Bedingung des Aufhörens der Prämienzahlung vom 66. Jahre ab geſchloſſen, 2 Thlr. 20 Sgr. jährlich.

Demnach betragen ſämmtliche Selbſtkoſten der Arbeit des

Staatsbeamten des vorliegenden dritten Beiſpiels 1008 Thlr. pro Jahr; ſie würden noch um 100 Thlr. höher ſein, wenn Prämien für Krankengeld- und Kriſenverſicherung noch unter jene Koſten aufzunehmen geweſen wären. —

Auch in dieſem Beiſpiel gilt der Satz, daß die berechneten Selbſtkoſten durchſchnittlich jährlich erzielt werden müſſen. Iſt der Gehalt anfänglich niedriger und ſpäter höher als der Durchſchnitt, ſo muß er um ſo viel höher ſein, wie der Betrag der aufgeſchobenen Zinſen und Zinſeszinſen der Differenzen zwiſchen den jährlich wirklich gezahlten Gehalten und der berechneten Summe der Selbſtkoſten. Stehen die Gehalte nach Ablauf der halben Arbeitsperiode jährlich und in denſelben Abſtufungen um ſo viel über dem Durchſchnitt, als die der erſten Hälfte in jener Periode unter demſelben ſtanden, ſo compenſiren ſich Plus und Minus. —

Es wäre leicht, noch andere Beiſpiele von Selbſtkoſtenberechnungen der Arbeit aufzuſtellen; indeſſen die Methode erhellt aus den hier vorgeführten deutlich genug. Niemand wird ſie der Uebertreibung zeihen können, weit eher dürften ſie hinter der Wirklichkeit zurückbleiben. Man könnte zwar den Einwand erheben, daß nicht alle Geiſtesarbeiter auf ihrer Eltern Koſten, ſondern theils auf Koſten des Staats, theils mit Hilfe von Legaten ꝛc. ſtudiren. Das iſt wahr. Allein, wenn ſie ſpäter eine Familie begründen, ſo müſſen ſie dieſelbe doch erhalten und nun die auf ihre eigene Ausbildung aus andern Mitteln beſtrittenen Summen an ihre Kinder reſtituiren. Sie ſind alſo nicht in der Lage, den Preis der Arbeit, vermeintlich geringerer Selbſtkoſten wegen, herabzuſetzen. Am eheſten würden das ſolche Männer vermögen, welche ledigen Standes bleiben und für keine Familie zu ſorgen haben. Indeß deren Zahl iſt ſo gering, daß nicht ſie, ſondern die ungeheure Mehr-

zahl der mit Familie geſegneten Arbeiter aller Art den Preis der Arbeit beſtimmen.

Abſichtlich haben wir das Ende der Arbeitsperiode in allen drei Beiſpielen gleich und zwar an den Schluß des 65. Lebensjahres geſetzt. Um dieſe Zeit iſt die mittlere Lebenserwartung nur noch 10¼ Jahr, die mittlere Zahl der Krankentage im Jahr aber ſchon 24 Tage und die Wahrſcheinlichkeit völliger Invalidität und Erwerbsunfähigkeit = 0,0931, alſo beinahe 1 Procent. Das iſt ſchon ein ziemlich tiefer Lebensabend; es iſt wohl Allen zu gönnen und zu wünſchen, die das bezeichnete Alter erreichen, daß der Reſt ihrer Tage nicht mehr von Berufsarbeit und Sorgen erfüllt ſei. Seltſam, der phyſiſche Arbeiter kann ſich, bei ſeiner Lebensweiſe, jenes Ideal eher verſchaffen, als der geiſtige Arbeiter. Wenn erſterer jährlich 200 Thlr. aufwendet, erreicht er es mit hoher Wahrſcheinlichkeit, der geiſtige Arbeiter erreicht für eine Aufwendung des 8- reſp. faſt 10fachen nur den 5fachen Genuß. Allein nicht blos dieſe, ſondern jede Poſition der obigen Selbſtkoſtenberechnung beweiſt, daß geiſtige und ſittliche Bildung ein viel theurerer Stoff iſt und viel langſamer wächſt, als phyſiſche Kraft. Daß erſtere darum auch höher gelohnt werde, iſt nur recht und billig; ja es iſt auch nothwendig, denn jede Production, bei welcher die Selbſtkoſten nicht gedeckt werden, verſchlechtert ſich, bis ſie endlich gänzlich unterlaſſen wird. Forderungen eben ſo hoher Löhne für die phyſiſche Arbeit wie für die Geiſtesarbeit entbehren eben ſo ſehr der Begründung, wie das hier und da hervortretende Streben, den Preis der Geiſtesarbeit auf das Niveau des Preiſes der phyſiſchen Arbeit hinabzudrücken, eine craſſe wirthſchaftliche Ignoranz verräth. Schlechte Bezahlung der Bildung bringt ſicher keine beſſere Bildung hervor, ſondern geringere, oberflächlichere, in kürzerer Zeit nur flüchtig

angeeignete und darum bald wieder vergeſſene. Schlechte, hinter den Selbſtkoſten zurückbleibende Bezahlung feſter ſittlicher Eigenſchaften entfremdet den Poſten, auf welchen ſie ein unumgängliches Erforderniß ſind, diejenigen Bewerber, welche durch die Sorgfalt ihrer Erziehung, den Ruhm ihrer Familiennamen gleichſam ein natürliches Anrecht darauf haben. Sie macht Aerzte zu Charlatanen, Anwälte zu Börſenjobbern, zwingt Beamte und Lehrer, lucrative Nebengewerbe zu treiben und letzteren den Vorzug vor dem Amte zu geben. Schlechte Bezahlung der phyſiſchen Kraft endlich führt nothwendig zu deren Verminderung und zur Entkräftung. Die Erfahrung lehrt das nur zu deutlich und zu häufig. Es war die geläutertſte Kenntniß der Preiselemente der Arbeit, welche jenen engliſchen Fabrikanten, als ſich ihm billigere Arbeiter als die ſeinigen anboten und ihre Minderforderung dadurch motivirten, daß ſie weniger Fleiſch, aber mehr Kartoffeln äßen, den paradoxen Ausſpruch thun ließ: Es thut mir leid, ich kann ſo theure Arbeiter, wie ihr ſeid, nicht brauchen, ich behalte die meinigen, die mir noch einmal ſo viel koſten, wie ihr verlangt. — Sie nährten ſich richtig und ſchafften tüchtig.

Die Koſten der Arbeit wachſen in dem Maße, wie der Erziehungs- und Bildungsaufwand ein größerer geweſen iſt, wobei ſtets ſtillſchweigend vorausgeſetzt bleibt, daß ſolchem Aufwande ein wirkliches und nicht etwa ein blos eingebildetes Aequivalent entſpreche. Denn die allgemeine Folgerung iſt keineswegs die: je mehr Koſten, deſto mehr Bildung, ſondern jene Proportionalität beſteht nur innerhalb gewiſſer Grenzen. Die Fälle ſind ſogar häufig, wo mit geringem Erziehungsaufwand überaus Großes geleiſtet wurde. Es kamen aber faſt immer günſtige Umſtände dabei ins Spiel, und nicht zu vergeſſen iſt, daß in den eclatanten Fällen der bezeichneten Art auch die

Natur ihre Gaben verſchwenderiſch ausgetheilt hatte. Ohne Anſehen der Geburt verleiht ſie dem Einen ausgezeichneten Verſtand, dem Andern hohen Adel der Seele, einem Dritten, doch ſchon viel ſeltener, beides zugleich. Werden ſolche herrliche Naturfonds nicht geradezu verwahrloſt und mit Füßen getreten, ſo ſind ſie allein ſchon ein großes Capital, das nur verhältnißmäßig geringer Beihilfe bedarf, um eine hohe Rente abzuwerfen. Daß bei Mangel von Naturfonds oder natürlichen Anlagen, verbunden mit Mangel von Erziehungs- und Bildungsarbeit und Aufwand, in Bezug auf Bildung von Leib, Verſtand und Herz Hervorragendes erzielt worden ſei, iſt wohl noch nicht gehört worden.

Leider ſind auch die Fälle nicht allzu ſelten, wo ungeachtet erheblichen Aufwands von Erziehungs- und Bildungscapital, und bei Vorhandenſein wenn auch nicht gerade ausgezeichneter, doch guter natürlicher Anlagen das ſchließliche Reſultat dennoch eine Inſolvenz iſt. Subjecten, aus Leichtſinn, Faulheit, ſittlicher Verwahrloſung u. ſ. w. unfähig zur Arbeit, weil unſtetig bei derſelben, legt der Volksmund das Beiwort „verdorben“ bei. Sie leben ihren Familien zur Schande und zur Laſt und verurſachen dem Nationalvermögen ein beträchtliches Deficit, indem ſie demſelben die Fonds, welche ihre Ausbildung koſtete, nicht nur nicht zurückerſtatten, ſondern, weil ſie ſich nicht ſelbſt erhalten, zu ihrer Exiſtenz noch weitere Mittel in Anſpruch nehmen, die ſie eben ſo wenig zurückzahlen. Ohnehin ſchon eine wandelnde Schuld, vegetiren ſie ſo lange von neuen Schulden, bis der bürgerliche Credit erſchöpft iſt; dann zehren ſie in den Arbeits- oder Strafanſtalten des Staats von dem öffentlichen meiſt bis an ihr Lebensende. —

Wir haben in den obigen Beiſpielen abſichtlich den Umſtand, daß ihre Träger Familienväter ſein können und Familien zu erhalten haben, nicht mit in Betracht gezogen. Er ver-

dient aber die höchſte Beachtung, und hier iſt der Punkt, wo die Lehre von der Bevölkerung in die Lehre vom Arbeitslohn eingreift. Wie das geſchieht, das vermag eine einzige Stelle, die keinen Geringeren, als Adam Smith zum Verfaſſer hat, klar zu machen. Er ſagt hierüber Folgendes:

„Eine jede Gattung von Thieren vermehrt ſich im Verhältniß zu den Mitteln ſeiner Ernährung, und keine kann jemals darüber hinaus gehen. In der civiliſirten Geſellſchaft aber vermag die Kärglichkeit der Nahrungsmittel nur bei den unteren Claſſen einer weiteren Vermehrung des Menſchengeſchlechts Grenzen zu ſetzen, und das kann nur durch den Tod eines großen Theiles der Kinder geſchehen, welche ihre fruchtbaren Ehen zur Welt bringen.

„Eine reichlichere Bezahlung der Arbeit, welche ſie in den Stand ſetzt, beſſer für die Pflege ihrer Kinder zu ſorgen, und folglich eine größere Zahl am Leben zu erhalten, dient natürlich zur Erweiterung und Ausdehnung jener Grenzen, und es iſt wohl zu beachten, daß dies nothwendig beinahe in demjenigen Verhältniß geſchieht, welches die Nachfrage für Arbeit erfordert. Nimmt dieſe Nachfrage ſtetig zu, ſo muß auch der Lohn der Arbeit die Ehen und die Vermehrung der Arbeiter in dem Maße fördern, daß dem Begehr nach letzteren durch die Zunahme der Bevölkerung genügt werden kann. Sollte der Arbeitslohn unter jenes Maß hinabſinken, ſo würde ein Mangel an Arbeitern ihn bald wieder in die Höhe treiben, wogegen, wenn er daſſelbe überſtiege, ihre ſtärkere Vermehrung ihn bald auf das Nothwendige hinabdrücken würde. In dem erſten Fall würde der Markt ſo ſchlecht mit Arbeitern verſorgt und im zweiten ſo ſehr damit überfüllt ſein, daß der Lohn bald auf den Standpunkt gebracht werden müßte, den die Lage der Geſellſchaft bedingt. Auf dieſe Weiſe beſtimmt die Nachfrage, wie die Hervorbrin-

gung jeder anderen Waare, ſo auch die des Menſchen, beſchleunigt ſie, wenn ſie zurückbleibt, hemmt ſie, wenn ſie zu raſch vorwärts ſchreitet. Dieſe Nachfrage iſt es, welche das Verhältniß der Fortpflanzung in allen Ländern der Welt, in Nordamerika wie in Europa und China feſtſtellt und regelt, die ſie in dem erſteren raſch, im zweiten langſam und allmälig zunehmen läßt, im letzten ſie auf demſelben Standpunkt erhält."

Ob nun in dem einen oder dem andern obiger Beiſpiele die bloße Wiedererſtattung des Selbſtkoſtenpreiſes der Arbeit ausreicht, Frau und Kinder zu ernähren und zu erhalten, das ſteht augenblicklich nicht zur Frage, ſondern nur das ſollte bewieſen werden, daß die berechneten Summen diejenigen ſind, unter welche der Lohn in keinem Fall ſinken darf, wenn die Nationalwohlfahrt dabei nicht Schaden leiden ſoll. Dabei iſt noch vorausgeſetzt, daß allenthalben Verſicherungsinſtitute für die bezeichneten Verſicherungen exiſtiren, und daß ſie ehrlich, intelligent und richtig finanzwirthſchaftlich verwaltet, namentlich, daß alle eingehenden Gelder raſch, ſicher und hinlänglich werbend angelegt werden.

Freilich iſt es nicht in Abrede zu ſtellen, daß, wofern (im erſten Beiſpiel) die Summe von 187 Thlr. das einzige Einkommen einer Familie ausmacht, ſie nur wenig Mittel zur Erhaltung der Frau und Kinder darbietet. Wenn der Mann in vielen Familien dennoch nicht mehr erwirbt, ſo ſind gewöhnlich Frau und Kinder gleichfalls lohnend thätig und an der Herbeiſchaffung der Unterhaltsmittel mehr oder weniger betheiligt. Wo das nicht ſtattfindet, da iſt nur eine kleine Summe für die Kindererziehung vorhanden; im vorliegenden Fall nicht mehr als die zuerſt bezifferten 43,5 Thlr. Amortiſationsgelder; denn in der That, die Eltern, als zweite Generation, bezahlen die

durch ihre Erziehung und Bildung bei der erſten Generation contrahirte Schuld durch Erziehung und Bildung der eigenen Kinder, alſo an die dritte Generation. Auf dieſe Weiſe erhält ſich nicht nur das ungeheure, in einer Bevölkerung niedergelegte Erziehungscapital, ſondern es vermehrt ſich ſogar durch die Zunahme der Bevölkerung.

Wo der geſammte Arbeitslohn nicht höher als der oben berechnete iſt und dennoch der Nachwuchs einer Familie damit erhalten werden ſoll, kommen von den übrigen Poſitionen der Selbſtkoſten noch einige zur Mitleidenheit. Vorzugsweiſe ſind es die für die Verſicherung von Krankheit, Kriſen und Altersinvalidität ausgeworfenen. Die Folge davon iſt aber, daß, wenn dergleichen Calamitäten wirklich eintreten, das Elend der betreffenden Familie um ſo größer iſt, je weniger die ſchon auf ein Minimum herabgedrückten Sätze noch eine weitere Einſchränkung vertragen.

Von obigen Selbſtkoſten der phyſiſchen, geiſtigen und moraliſchen Arbeit läßt ſich mit mehr Recht ſagen, daß ſie zu niedrig, als daß ſie zu hoch ſeien, und zwar deswegen, weil eben mehr Arbeiter und Angeſtellte verheirathet als ledig ſind und nicht die ledigen, ſondern die verheiratheten das Lohnminimum beſtimmen. Die Beträge aber, um welche die berechneten Minima überſchritten werden, ſind deshalb doch keine Extraprämien oder Belohnungen, ſondern nur eine weitere Vergütung von Selbſtkoſten anderer Art. Nothwendig muß das Erziehungs- und Bildungscapital der Frauen der künftigen Generation gleichfalls zurückerſtattet werden. Glücklicherweiſe erreicht daſſelbe einestheils deshalb nicht den gleichen Betrag wie das der männlichen Jugend, weil die Bildung des weiblichen Geſchlechts im Allgemeinen nicht ſo intenſiv und darum wohlfeiler zu beſtreiten iſt, andern- und weſent-

licherentheils aber deshalb nicht, weil die jungen Mädchen ſich viel eher durch ihre Hilfleiſtung in der Hauswirthſchaft nützlich zu machen verſtehen, ſo daß aus dieſem Grunde die Periode ihrer partiellen Productivität viel früher beginnt. Es vertheilt ſich mithin eine kleinere Schuld auf eine längere Tilgungszeit. Sind die Frauen verheirathet, ſo geſchieht die Tilgung, bei wirthſchaftlichen Frauen wenigſtens, in hervorragender Weiſe durch deren Arbeit ſelbſt. Die Arbeit der häuslichen mütterlichen Erziehung, der Verwaltung des Hausweſens, der Wartung und Pflege des Ehegatten durch die Gattin und Hausfrau ſtehen im Werthe weit über Lohnarbeit, was der Mann ja genugſam empfindet, dem die Hausfrau fehlt und der die entſprechenden Leiſtungen für Geld kaufen muß. Der Mann in ſolcher Lage gewährt der Perſon, welche die ähnliche Arbeit leiſtet, durch den Lohn die Mittel zur Deckung der Selbſtkoſten ihrer Arbeit. Unter dieſe Selbſtkoſten gehört auch die Amortiſation ihres Erziehungscapitals. Nun giebt zwar der Ehegatte der Gattin keinen baaren Lohn; aber indem er für ſie wie für ſich ſorgt und die Koſten der Wirthſchaft beſtreitet, vergütet er ihr jene Selbſtkoſten in ſeinen Ausgaben.

Die berechnete Größe der auf die Kindererziehung zu verwendenden Mittel in unſeren obigen Beiſpielen iſt verſchieden und muß es auch ſein. Sie betragen im erſten, wie ſchon erwähnt, 43,5 Thlr.; im zweiten 333,4 Thlr. und im dritten 451 Thlr. jährlich, oder mit Rückſicht auf die unterſchiedliche, von der Lebenswahrſcheinlichkeit beherrſchte Dauer der Arbeitsperiode, im erſten Fall 1,956, im zweiten Fall 12,669 und im dritten Fall 15,785 Thlr. Werden dieſe Summen wirklich auf die Kindererziehung verwendet und ſind die Koſten der Erziehung und Bildung der dritten Generation nicht höher als die der zweiten, ſo können je 100 phyſiſche Arbeiter des 1.

Beiſpiels durchſchnittlich 260 Kinder aufziehen, je 100 Geiſtesarbeiter des 2. Beiſpiels aber nur 234 und je 100 des 3. Beiſpiels ſogar nur 214. Der bekannten Thatſache, daß die vorzugsweiſe mit phyſiſcher Kraft Arbeitenden mehr Kinder haben als die Geiſtesarbeiter, liegt alſo gleichzeitig eine wirthſchaftliche Urſache zu Grunde.

Obige Zahlenverhältniſſe, reſp. die Thatſachen, die dadurch charakteriſirt werden, würden zu keinerlei Beſorgniß Anlaß geben, wenn die Aufwendungen für die Kindererziehung und die Erarbeitung der Tilgungsannuitäten ſich der Zeit nach deckten. Das iſt leider nicht der Fall. Erſtere drängen ſich auf einen viel kürzeren Zeitraum zuſammen, während die Annuitäten gerade in der Zeit der Kinderaufzucht, wegen des geringern Lohnes oder Gehalts im Beginn der productiven Periode am ſchwierigſten aufzubringen ſind. Dieſes Mißverhältniß zwiſchen den Zeiten der Maxima der Erziehungsausgaben und der Maxima der dafür vorhandenen Mittel drückt aber keineswegs auf alle Claſſen der Arbeiter gleich ſtark. Nach unſeren Vorausſetzungen ſchwanken die Erziehungskoſten der Leibesarbeiter während ihrer Jugend weit weniger, als die der Kinder der Geiſtesarbeiter. 43,5 Thlr. jährlich, reichen eben nur aus für die Erziehung eines Kindes der Arbeiter des erſten Beiſpiels. Dagegen bieten 333,4 Thlr. jährlich die Mittel zur gleichzeitigen Auferziehung von 3 bis 4 Kindern der Träger des 2. und 3. Beiſpiels.

Alle dieſe rein wirthſchaftlichen Vorgänge laſſen ſich in folgende einfache Worte faſſen: Für die Leibesarbeiter, welchen allein man gern den Namen Arbeiter und ihrer Geſammtheit den der arbeitenden Claſſen beilegt, ſind die Kinder in ihrer Jugend ein Gegenſtand großer Sorge und die Veranlaſſung großer Noth; für die Geiſtesarbeiter dagegen werden die Kinder,

wenn ſie in die Fußtapfen ihrer Eltern treten wollen, erſt in ihrem ſpäteren Alter der Gegenſtand ſchwerer Opfer und beträchtlicher Einſchränkung.

Wie wunderbar zwar, doch wie betrübend ſich die Natur hier hilft, das drückte Adam Smith mit folgenden ergreifenden Worten aus: „Iſt Armuth auch nicht hinderlich für die Fortpflanzung der Menſchen, ſo iſt ſie doch äußerſt unzuträglich für die Auferziehung der Kinder. Die zarte Pflanze kommt ans Licht, aber auf einen ſo kalten und nackten Boden und in einem ſo ſtrengen Klima, daß ſie bald welkt und abſtirbt. An einigen Orten ſtirbt die Hälfte der Kinder vor dem 4., an vielen vor dem 7. und faſt überall vor dem 9. oder 10. Jahr. Dieſe große Sterblichkeit wird ſich indeſſen allenthalben vornehmlich bei den unteren Volksclaſſen finden, die ihren Kindern nicht dieſelbe Pflege angedeihen laſſen können, wie die wohlhabenderen. Sind alſo auch ihre Ehen in der Regel fruchtbarer, als die in den höheren Ständen, ſo erreicht doch nur eine kleinere Zahl ihrer Kinder das Alter der Reife.“

Zum Schluß noch eine ſpecielle Betrachtung über die Geiſtesarbeit und ihren Preis im Staatsdienſt und über die Rückwirkung des Preiſes der Arbeit auf ein ganzes Volk.

Blicken wir auf Preußen, in welchem die Ausbildung zur Geiſtesarbeit durchſchnittlich auf die vorn angegebene Summe zu ſtehen kommt und der fertig gebildete junge Beamte erſt mit erfülltem 30. Jahre in ſeine productive, reſp. remunerative Periode tritt. War er, wenn er das Glück genießt, ſein 65. Jahr zu erleben, in der ihm gegönnten Friſt im Stande, ſein Erziehungs- und Bildungscapital zu tilgen, für ſich und die Seinen einen angemeſſenen Unterhalt zu erwerben und für ſein Alter zu ſorgen? Konnte er, wenn er daneben auch die Amortiſation des Erziehungs- und Bildungscapitals ſeiner Gattin

beſtritten, noch deren Altersverſorgung bewerkſtelligen? Mag immerhin die Staatsdienſt-Vereidigung des jungen Beamten in ſeinem 25. Jahre ſtattgefunden haben, ſo zählt er im 65. Lebensjahr doch erſt 40 Dienſtjahre, und will er in dieſem Alter den Dienſt quittiren, ſo hat er eine Penſion von $\frac{9}{16}$ ſeines Gehaltes zu erwarten. Damit würde er ſich vollkommen zufrieden fühlen können, wenn der bisherige Gehalt hingereicht hätte, ſeine Schuld zu tilgen und alle Selbſtkoſten ſeiner Arbeit angemeſſen zu beſtreiten. Nur in den ſeltenſten Fällen wird das zutreffen. Er muß im Dienſt verbleiben, indeß nicht deshalb, weil er noch die hinlängliche geiſtige und körperliche Kraft und Friſche hierfür hätte, ſondern deshalb, weil ihm der höhere Gehalt unentbehrlich iſt, um die neu contrahirten Schulden zur Beſtreitung der Selbſtkoſten ſeiner Arbeit abzutragen. Er muß fortdienen um ſeiner Kinder willen. Da die Stellen gezählt ſind, ſo verſperrt er durch ſein Bleiben über ſeine Arbeitsperiode hinaus irgendwo einer jüngeren Kraft den Platz, welche in Folge deſſen ſpäter in die remunerative Periode tritt und nun noch länger im Dienſte ausharren muß, um ihre Amortiſation zu bewerkſtelligen. So ſchraubt ſich das fort, bis der Staat ein Heer zwar alter, würdiger, doch ſolcher Beamten zählt, welchen ihres vorgerückten Alters wegen nicht mehr die volle Arbeitskraft zu Gebote ſteht und der, nur den jüngeren Jahren eigene, geiſtige Schwung abgeht. Es werden nun die jüngeren Kräfte zur Aushilfe herangezogen, ſie machen den großen Theil der Arbeit; aber ſie arbeiten mit Unluſt, weil ihnen die Früchte ihres Fleißes vorenthalten werden oder doch ſo ſpät in Ausſicht ſtehen, ſo daß dieſe ferne Perſpective keinen Reiz gewährt. Wäre es Geſetz, daß jeder Staatsbeamte bei erfülltem 65. Lebensjahre den Abſchied zu nehmen hätte, ſo könnte ihm, vorausgeſetzt, daß dieſes Geſetz in vollſter Kennt-

niß des Preiſes der Arbeit redigirt iſt, auch diejenige Penſion zu Theil werden, die der am Schluſſe ſeiner amtlichen Laufbahn erreichten Stellung entſpricht und zu ſeinen bisherigen Bezügen in keinem ſo grellen Mißverhältniß ſteht, wie es jetzt der Fall iſt, wofern der Staatsdiener nach ſchon 40 Dienſtjahren ausſcheiden will. Mit einem nur wenig höheren Penſionsbeitrag läßt ſich das ſehr leicht erreichen. Wir ſahen vorn, daß von einem Beamten, gegen eine Jahresprämie von 33⅓ Thlr. eine vom erfüllten 65. Jahre an bis ans Lebensende zu beziehende jährliche Penſion von 500 Thlrn. verſichert werden kann. Vermehrt er ſie von 5 zu 5 Jahren älteren Staatsdienſtes, der Erhöhung ſeines Dienſtranges und der Vermehrung ſeiner Dienſteinnahme entſprechend, um 100 Thlr., ſo koſten ihm dieſe nach dem 35. Lebensjahre 8,9 Thlr., nach dem 40. 12,5 Thlr., nach dem 45. 18 Thlr. und nach dem 50. 28,1 Thlr. Auf Beiträge aus der Staatscaſſe zum Staatsdiener-Penſionsfond iſt bei vorſtehender Prämie durchaus nicht gerückſichtigt.

Dergleichen Geſetze giebt es z. B. in Rußland für die Profeſſoren der Univerſitäten, für die Muſiker der kaiſerlichen Kapelle. Aber auch beim Militär aller Staaten findet man ähnliche Beſtimmungen. So z. B. ſchreibt in Frankreich eine beſondere Verordnung vor, daß Generalen über ein beſtimmtes Alter kein Commando über eine gewiſſe Bedeutung hinausgehend anvertraut werden dürfe u. ſ. w. Niemand kann darin eine Härte oder Verletzung finden. Ebenſo wie man dem Staat das Recht vindicirt, darüber zu wachen, daß die Kinder nicht vor einem gewiſſen Alter zur Gewerbsarbeit benutzt werden, ebenſo unzweifelhaft beſitzt er das Recht, von ſeinen eigenen Angeſtellten zu verlangen, daß ſie nicht über ein gewiſſes Alter hinaus fortdienen. Er wäre nicht einmal zur Penſionirung ſeiner Beamten verpflichtet, und er thut ohne Zweifel ſchon ein

Uebriges, daß er das Penſionsweſen überwacht und verwaltet. Viel größer iſt die Verpflichtung für den Staat, daß er Denjenigen, welche er durch Prüfung auf Geiſt und Charakter für ſeinen Dienſt geeignet gefunden, einen ſolchen Preis der Arbeit zukommen laſſe, welcher die durchſchnittlichen Selbſtkoſten derſelben von Anfang an deckt.

Hier iſt eine Andeutung, wie tief der Preis der Arbeit in das Staatsleben eingreift. Ungleich größer iſt die Rückwirkung deſſelben auf ein ganzes Volk.

Die wirthſchaftliche Erhaltung eines Volkes iſt darauf gegründet, daß jede Generation das auf ſie gewendete Erziehungs- und Bildungscapital voll und mit Zinſen zurückzahle, welches dadurch geſchieht, daß ſie ſelbſt eine neue Generation aufzieht.

Im preußiſchen Volke, das am 3. Decbr. 1864 19,254,649 männliche und weibliche Individuen zählte, leben, wie in jedem anderen, eine große Menge in der die Jahre über 0 bis 15 umfaſſenden Jugendperiode (6,814,214 männliche und weibliche), eine größere Menge (11,709,977 männliche und weibliche) lebt in der die Jahre über 15—65 umſchließenden Arbeitsperiode, eine weſentlich kleinere (730,459 männliche und weibliche) in der Altersperiode, welcher ſämmtliche Individuen angehören, die das 65. Lebensjahr ſchon zurückgelegt haben.

Nach unſerer obigen Darlegung iſt nur die Arbeitsperiode die productive. Es haben demnach die 11,709,977 Conſtituenten derſelben nicht nur für ihren eigenen Unterhalt, ſondern zugleich auch für den der 7,544,672 Individuen der beiden unproductiven Perioden zu ſorgen. Die Erhaltung der Angehörigen der Jugendperiode durch die der Arbeitsperiode faßten wir als die Amortiſation reſp. Verzinſung des auf die letzteren verwendeten Erziehungs- und Bildungscapitals auf. Man ſieht leicht ein, und aus den berechneten Beiſpielen ergiebt ſich's zur Ge-

nüge, daß die jährlich für jene Amortiſation aufzubringende Summe um ſo geringer iſt, auf je längere Zeiträume ſie ſich vertheilt. In der That, für ein zu 5 % ausgeliehenes Capital von 1000 Thlrn. ſind die Annuitäten, wenn daſſelbe getilgt ſein ſoll

in	10	Jahren	129	Thlr.	15,6 Sgr.
„	15	„	96	„	10,2 „
„	20	„	80	„	7,3 „
„	25	„	70	„	28,7 „
„	30	„	65	„	1,6 „
„	35	„	61	„	2,2 „
„	40	„	58	„	8,3 „
„	45	„	56	„	7,9 „
„	50	„	54	„	24,3 „

Wenn nun auch im großen Durchſchnitt der Erziehungs- und Bildungsaufwand für jedes Individuum der Arbeitsperiode nicht mehr als 50 Thlr. pro Jahr oder 750 Thlr. im Ganzen verurſacht hat, ſo würden, wenn 50 Jahre der Tilgung hierzu gegeben wären, doch jährlich 41,1 Thlr. dafür erarbeitet werden müſſen. Ungleich mehr, je weniger Jahre die Arbeitsperiode umfaßt. Die Verlängerung der letztern iſt alſo ein des höchſten Strebens würdiges Ziel. Scheinbar iſt daſſelbe auf zweierlei Weiſe zu erreichen: durch Verkürzung der Jugendperiode und durch Hinausſchiebung der Altersperiode. Letzteres iſt die Regel bei der Geiſtesarbeit im Staatsdienſte und zwar auf Koſten des Staats. Denn der Anfang der Altersperiode läßt ſich nicht beliebig verſchieben, er ſteht unter der Herrſchaft der von Menſchen unabhängigen Naturgeſetze. Dagegen iſt die Verkürzung der Jugendperiode das von der großen Maſſe der phyſiſche Arbeit Verrichtenden beliebte Auskunftsmittel. In die Sprache des Lebens überſetzt heißt das, daß die Kinder ſchon frühzeitig

angehalten werden, einen Theil ihres Unterhalts zu verdienen, um den Eltern die Beſchaffung deſſelben zu erleichtern. Das iſt überaus beklagenswerth. Es wird dadurch der geiſtigen und körperlichen Entwicklung der Kinder der größte Schaden gethan. Ein ſchwächliches Geſchlecht wächſt empor; in jeder neuen Generation ſinkt die phyſiſche Kraft nothwendig um einige Grade tiefer, weil die ſchwächere der Aufgabe der Amortiſation innerhalb der von der Natur gegebenen Zeit noch weniger gewachſen iſt, als die ſtärkere. Bei den ſo in früheſter Jugend auf ihre Arbeitskraft angewieſenen Kindern ſtellt ſich jene unnatürliche Frühreife ein, die durch die bedenklich gelockerten Familienbande und den Mangel faſt jeder Familienerinnerung ein ſo widerwärtiges Gepräge erhält. Wird die Sittlichkeit dadurch ſchon ganz gewaltig gelockert, ſo verfehlt die gerade wegen der Kinderarbeit wachſende materielle Noth leider nur zu häufig nicht, auf das phyſiſche Elend das moraliſche auch noch in andrer Beziehung zu häufen, nämlich den Trieb nach rechtlicher Selbſthilfe zu unterdrücken und einem nach unerlaubter und unmöglichen Platz zu machen, das Bewußtſein der Pflicht der Selbſtverantwortlichkeit zu ertödten und in den Gemüthern der vom Elend Ergriffenen einen frechen Trotz gegen die Geſellſchaft zu erzeugen, welcher nur der leiſeſten gewiſſenloſen Begünſtigung bedarf, um zu Verbrechen gegen dieſelbe und den Staat auszuarten.

Alſo nicht Abkürzung der Jugendperiode, nicht Verlängerung der Arbeitsperiode über ihr natürliches Maß hinaus ſind die Mittel der Aufrechterhaltung und Stärkung der in einer Generation lebenden phyſiſchen, geiſtigen und moraliſchen Arbeit, ſondern einzig und allein die möglichſt volle Ausnutzung der von der Natur geſetzten Arbeitsperiode. Dazu gehört vor Allem ein Preis der Arbeit, der ihren Selbſtkoſten entſpricht.

So unfehlbar Fabriken oder Waarenhandlungen zu Grunde gehen, die über die Selbſtkoſten ihrer Erzeugniſſe und Verkaufsartikel ungenügend unterrichtet ſind und nachhaltig unter den Selbſtkoſten verkaufen, eben ſo ſicher und unaufhaltſam geht ein Volk zu Grunde, das fortgeſetzt ſeine Arbeit unter dem Selbſtkoſtenpreiſe hingiebt. Quod erat demonstrandum.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 22.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Die

electriſche Telegraphie.

Von

Dr. W. Siemens.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Chariſius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die electrische Telegraphie oder die Fernschreibekunst, von dem griechischen telo — fern — und graphein — schreiben — so genannt, ist gänzlich ein Kind unseres an großen Entdeckungen und tief in das sociale Leben der Menschheit eingreifenden Erfindungen so reichen Jahrhunderts. Es finden sich zwar schon ältere Mittheilungen über Vorschläge oder Einrichtungen, um mit Hülfe der damals allein bekannten Reibungselectricität Nachrichten aus einem Zimmer in ein benachbartes zu senden, doch waren das unfruchtbare electrische Spielereien, die man nicht als den ersten Schritt zur jetzigen electrischen Telegraphie ansehen kann.

Erst die wichtigen Entdeckungen der italienischen Gelehrten Galvani und Volta am Schluß des vorigen Jahrhunderts führten zur Kenntniß des dauernden electrischen oder galvanischen Stromes und schufen dadurch die Grundlage des electrischen Telegraphen. Alessandro Volta, welcher zuerst erkannte, daß verschiedene Metalle durch Berührung entgegengesetzt electrisch werden, und daß die vermittelst eines kupfernen Hakens am Eisengitter aufgehängten Froschschenkel Galvani's deswegen zuckten, weil ein electrischer Strom sie durchlief, welcher ferner durch diese Erkenntniß zur Construction der galvanischen Kette geführt wurde und uns mit wichtigen Eigenschaften des durch sie erzielten dauernden galvanischen Stromes bekannt machte, verdient mithin mit Recht, als der eigentliche Stammvater des electrischen Telegraphen genannt zu werden.

Aus dem Vortrage des Dr. Roſenthal im 9. Hefte dieſer Sammlung, welchen ich im Nachſtehenden als bekannt voraus-ſetze, iſt erſichtlich, daß eine dieſer Eigenſchaften des electriſchen Stromes darin beſteht, daß er beim Durchgange durch geſäuer-tes Waſſer dieſes in ſeine chemiſchen Beſtandtheile — Sauer-ſtoff und Waſſerſtoff — zerſetzt. Schon wenige Jahre, nach-dem Volta's Entdeckungen bekannt geworden waren, im Jahre 1808, machte der Münchener Arzt Dr. Sömmering den Vor-ſchlag, dieſe Eigenſchaft des electriſchen Stromes zur Herſtel-lung einer electriſchen Telegraphenverbindung entfernter Orte zu benutzen. Er wollte die beiden Orte durch ſo viele iſolirte d. h. von einander und vom Erdboden überall durch Nichtlei-ter der Electricität getrennte Metalldrähte verbinden, als das Alphabet Buchſtaben enthält. An jedem Orte ſollte ein mit geſäuertem Waſſer gefülltes Glasgefäß und eine Klaviatur auf-geſtellt werden. Die Flüſſigkeiten der beiden Glasgefäße ſtan-den durch einen beſonderen Draht, deſſen Enden in das Waſ-ſer tauchten, in leitender Verbindung mit einander. Außerdem waren in jedem der Glasgefäße 26 Goldſpitzen angebracht, von denen jede mit einem Buchſtaben des Alphabets deutlich be-zeichnet war. Die gleichbezeichneten Spitzen ſtanden durch einen der Drähte in leitender Verbindung mit einander. Setzte man nun an einem der beiden Orte einen der zwei Spitzen mit ein-ander verbindenden Drähte durch Niederdrücken der gleichbe-zeichneten Taſte der Klaviatur mit dem einen Pole einer gal-vaniſchen Kette oder Batterie in leitende Verbindung, deren anderen Pol mit dem 27. Drahte, welcher die in den Gefäßen befindlichen Flüſſigkeiten leitend verband, in Verbindung: ſo mußte ein electriſcher Strom entſtehen, welcher von dem einen Pol der Batterie ausging, den Draht bis zur anderen Station durchlief, dort von der Goldſpitze durch das Waſſer zum ge-meinſchaftlichen Rückleitungsdraht und durch dieſen zum ande-

ren Pole der Batterie zurückkehrte. Es begann dann eine Entwickelung von Gasbläschen an der betreffenden Goldspitze, woraus der Beobachter erkennen konnte, welche Taste sein Korrespondent niedergedrückt hatte, welchen Buchstaben er ihm mithin bezeichnen wollte. Dieser brauchte also nur in langsamer Reihenfolge die zu machende Mittheilung durch Niederdrücken der entsprechenden Tasten abzubuchstabiren, um sie ihm verständlich zu machen.

Sömmering stellte diesen ersten electrischen Telegraphen der Münchener Academie vor. Zur practischen Anwendung ist er aber nicht gekommen, da die große Zahl der nöthigen Drähte, die Schwierigkeit ihrer Isolation und auch wohl die Neuheit der Sache vor der Ausführung zurückschreckten. Demohngeachtet gebührt Sömmering das Verdienst, zuerst den großen practischen Nutzen erkannt zu haben, welchen die Entdeckung Volta's der Menschheit zu bringen im Stande war, und man kann ihn daher den Erfinder des electrischen Telegraphen nennen.

Das größte Hinderniß der Anwendung des Sömmering'schen Telegraphen bestand jedenfalls in der großen Zahl von Drähten, welcher er bedurfte. Professor Schweigger in Erlangen schlug daher vor, anstatt der 26 Goldspitzen nur zwei zu nehmen und diese durch zwei Leitungsdrähte mit einander zu verbinden. Mit Hülfe einer passenden mechanischen Vorrichtung sollte derjenige, welcher eine telegraphische Mittheilung machen wollte, im Stande sein, seine Batterie in der einen oder anderen Richtung zwischen die beiden Drähte zu bringen, d. h. entweder den positiven oder Kupferpol der Batterie mit dem ersten, und den negativen oder Zinkpol mit dem zweiten Drahte in leitende Verbindung zu bringen, oder umgekehrt den positiven mit dem zweiten und den Zinkpol mit dem ersten. Da bekanntlich das Wasserstoffgas, welches sich an derjenigen Goldspitze entwickelt, die mit dem negativen Batteriepole

verbunden iſt, einen doppelt ſo großen Raum einnimmt, wie das gleichzeitig an der anderen Goldſpitze entwickelte Sauerſtoffgas, ſo konnte ein aufmerkſamer Beobachter der beiden Spitzen aus der größeren Zahl von Gasbläschen, die ſich an der einen oder anderen Spitze bildeten, erkennen, mit welcher ſein Korreſpondent den negativen Pol ſeiner Batterie verbunden hatte. Schweigger ſchlug nun vor, man ſolle ſich über ein Alphabet vereinbaren, in welchem jeder Buchſtabe durch eine beſtimmte Reihenfolge von Gasentwickelungen der beiden Arten — alſo ſtärkerer Gasentwickelung an der erſten oder an der zweiten Spitze — bezeichnet würde. Hatte ſowohl der Geber der telegraphiſchen Mittheilung wie der Empfänger dies Alphabet im Kopfe, ſo konnte mit Hülfe zweier Dräthe daſſelbe erreicht werden, was Sömmering mit 27 Drähten erzielte.

Eine practiſche Folge konnte der Vorſchlag Schweigger's damals ſo wenig wie der Sömmering's haben, da die Kenntniß der Geſetze des galvaniſchen Stromes noch zu unvollſtändig und die Technik noch nicht weit genug vorgeſchritten war, um alle ſich der Ausführung entgegenſtellenden Schwierigkeiten überwinden zu können. Er war aber inſofern von großer Wichtigkeit, als er zuerſt zeigte, daß man vermittelſt eines einzigen Leitungskreiſes durch zuſammengeſetzte Zeichen für die einzelnen Buchſtaben oder andere telegraphiſche Signale vollſtändige telegraphiſche Mittheilungen machen könnte.

Eine zweite Periode der allmähligen Entwicklung der electriſchen Telegraphie knüpft ſich an die Entdeckung Oerſted's in Kopenhagen im Jahre 1820. Oerſted fand, daß der electriſche Strom die frei ſchwebende Magnetnadel ablenkt, wenn er parallel mit derſelben über oder unter ihr fortgeführt wird, und daß die Richtung dieſer Ablenkung abhängig iſt von der Richtung des electriſchen Stromes.

Hierdurch war ein neues Mittel gegeben, das Vorhanden-

ſein und die Richtung eines electriſchen Stromes in einem Drahte zu erkennen. Ampère in Paris, welcher dieſe Eigenſchaft des electriſchen Stromes näher ſtudirte, machte auch bereits im Jahre 1820 den Vorſchlag, die Ablenkung der Magnetnadel anſtatt der Waſſerzerſetzung zur Conſtruction eines electriſchen Telegraphen zu benutzen. Er ſchlug vor, an der entfernten Station ſo viele Magnetnadeln aufzuhängen, wie das Alphabet Buchſtaben hat. Unter jeder Nadel ſollte ein Draht fortgeführt werden, welcher zur anderen Station und zurück ging und durch den man mit Hülfe einer Klaviatur electriſche Ströme ſenden könnte. Die Nadeln ſollten leichte Schirme tragen, welche die dahinter ſtehenden Buchſtaben verdeckten. Wurden die Nadeln nach einander abgelenkt, ſo wurden die bisher verdeckten Buchſtaben in gleicher Reihenfolge ſichtbar und man brauchte ſie nur abzuleſen, um die Nachricht zu erfahren.

Fechner in Leipzig beſchäftigte ſich mit der Vereinfachung dieſes Vorſchlages in gleichem Sinne, wie Schweigger den Sömmering'ſchen Vorſchlag modificirte. Er wollte nur zwei Drähte und eine Magnetnadel verwenden und die Ablenkungen derſelben nach rechts und links als Elementarzeichen verwenden, aus welchen ein Alphabet zuſammengeſetzt werden ſollte. Schweigger und Poggendorff hatten damals bereits gefunden, daß die Kraft, mit der der über oder unter der Magnetnadel gleichlaufend mit ihr fortgeführte electriſche Strom dieſelbe ablenkt, ſich bedeutend dadurch verſtärken läßt, daß man den Draht in vielen Windungen in gleicher Richtung um die Nadel herumführt. Um dies ausführen zu können, ohne der Electricität Gelegenheit zu geben, von einer Windung zur anderen überzugehen, wurde der Umwindungsdraht dicht mit Seide umſponnen. Da die Seide den electriſchen Strom nicht leitet, alſo ein Iſolator für Electricität iſt, ſo konnte die Electricität

nicht direct von einer Windung zur anderen übergehen, mußte ſie mithin alle der ganzen Länge nach durchlaufen. Mit Hülfe eines ſolchen Schweigger'ſchen Multiplicators iſt ſchon ein ſehr ſchwacher Strom befähigt, eine Magnetnadel ſchnell und kräftig abzulenken. Fechner erwies hieraus die Möglichkeit, auch weit von einander entfernte Orte telegraphiſch mit einander zu verbinden, und berechnete die Zahl und Größe der Plattenpaare oder Zellen, welche die Batterie zu dem Zwecke haben mußte.

Es war hiermit die wiſſenſchaftliche Grundlage für einen brauchbaren electriſchen Telegraphen gegeben und in der That ſind die noch jetzt an vielen Orten, namentlich in England, in Gebrauch befindlichen Nadeltelegraphen im Weſentlichen mit Fechner's Vorſchlage übereinſtimmend.

Eine dritte Periode der Entwickelung der Telegraphie knüpft ſich an die Entdeckungen Arago's in Paris und Faraday's in London. Arago fand, daß der electriſche Strom benachbartes Eiſen magnetiſch macht, daß gehärteter Stahl den in ihm ſo erzeugten Magnetismus größtentheils dauernd behält, weiches Eiſen ihn jedoch ſofort faſt vollſtändig wieder verliert, wenn der electriſche Strom aufhört. Dieſe Wirkung tritt beſonders kräftig auf, wenn man den Strom wie beim Schweigger'ſchen Multiplicator, in vielen Windungen um einen Eiſenſtab herumlaufen läßt. Der Eiſenſtab wird dadurch ein kräftiger Magnet, welcher benachbartes Eiſen anzieht. Wird die leitende Verbindung des Umwindungsdrahtes mit den Polen der Batterie irgendwo unterbrochen, ſo hört auch der Magnetismus des Eiſenſtabes auf und dieſer läßt das angezogene Eiſen wieder fallen. Die beſchriebene Wirkung eines ſolchen Electromagnetes iſt beſonders kräftig, wenn man dem mit iſolirtem Draht umwundenen Eiſenſtabe die Form eines Hufeiſens

giebt und deſſen beide End- oder Polflächen der anzuziehenden Eiſenplatte gegenüberſtellt.

Ebenſo wichtig iſt die Entdeckung Faraday's. Wenn man zwei Metalldrähte gleichlaufend in geringer Entfernung von einander ausſpannt und die Enden des einen Drahtes in einem weiten Bogen mit einander verbindet, ſo entſteht in dieſem ein kurzer electriſcher Strom, wenn man die Enden des anderen Drahtes mit den Polen einer galvaniſchen Batterie verbindet, alſo einen electriſchen Strom in ihm erzeugt. So lange dieſer Strom fortdauert, bemerkt man keinen Strom in dem Nebendrahte, unterbricht man ihn aber, ſo entſteht im Nebendrahte wieder ein kurzer Strom von gleicher Stärke wie der erſte war, aber von entgegengeſetzter Richtung. Man drückt dies auch ſo aus, daß ein electriſcher Strom beim Entſtehen in benachbarten Leitern einen kurzen Strom von entgegengeſetzter, beim Aufhören einen eben ſolchen Strom von gleicher Richtung erzeugt oder inducirt. Eben ſolche vorübergehende Ströme wechſelnder Richtung werden in Leitern der Electricität durch entſtehenden und verſchwindenden Eiſen- oder Stahlmagnetismus hervorgebracht. Beſonders kräftig tritt dieſe Erſcheinung auf, wenn man eine Rolle aus überſponnenen Kupferdraht auf eine magnetiſche Stahlſtange ſteckt oder den Stahlmagnet ſchnell aus ihr herauszieht. Man kann aber auch ſtatt deſſen eine Stange von weichem Eiſen in der Drahtrolle ſtecken laſſen und die Stange auf die vorher beſchriebene Weiſe durch den electriſchen Strom einer galvaniſchen Kette magnetiſiren und durch Unterbrechung der Kette den Magnetismus wieder verſchwinden laſſen. In beiden Fällen erhält man in der Drahtrolle kurze Ströme wechſelnder Richtung, welche man inducirte oder auch magneto-electriſche Ströme nennt.

Gauß und Weber in Göttingen benutzten dieſe Entdeckung Faraday's zur Conſtruction eines electriſchen Telegraphen. Der-

ſelbe unterſchied ſich von den bisherigen weſentlich dadurch, daß die electriſchen Ströme nicht durch eine galvaniſche Batterie, ſondern durch Stahlmagnete erzeugt wurden. Im übrigen befolgten ſie den Vorſchlag Fechner's, nur einen Leitungskreis anzuwenden und das Alphabet aus Gruppen zweier Elementarzeichen, der Nadelablenkung nach rechts und nach links, zuſammenzuſetzen. Anſtatt der leichten Magnetnadel wandten Gauß und Weber jedoch einen ſtärkeren Magnetſtab mit einem kleinen Spiegel an, in welchem ſie das Bild eines beleuchteten Maßſtabes mit enger Theilung vermittelſt eines Fernrohrs beobachteten. Da hiermit auch die kleinſte Drehung des an einem Seidenfaden aufgehängten Magnetſtabes deutlich zu erkennen war, ſo brauchte die an dem andern Orte zwiſchen den Polen zweier kräftiger Magnetſtäbe aufgeſtellte Drahtrolle, welche mit den dortigen Enden der beiden Leitungsdrähte verbunden war, nur ein wenig nach dem einen oder andern Magnetpol hin- und wieder zurückbewegt zu werden, um ein deutliches Zucken des Maßſtabes im Spiegel nach rechts oder links ſichtbar zu machen.

Dieſer Telegraph von Gauß und Weber verdient noch deswegen beſondere Beachtung, weil er zuerſt wirklich ausgeführt wurde und vom Jahre 1833 bis zum Jahre 1844 zur telegraphiſchen Verbindung zwiſchen dem magnetiſchen Obſervatorium in Göttingen und der Sternwarte diente. In dieſem Jahre ſchlug ein Blitz in dieſe erſte über die Stadt Göttingen fortgeführte Leitung und zerſtörte ſie vollſtändig.

Angeregt durch die glänzenden Erfolge Gauß und Weber's, beſchäftigte ſich Steinheil in München mit der practiſchen Ausbildung des electriſchen Telegraphen. Seine Telegraphenanlage, welche das Academiegebäude in München mit der in dem benachbarten Orte Bogenhauſen befindlichen Sternwarte verband und zwei Zwiſchenſtationen hatte, war im Jahre 1837 vollen-

det und ſomit die zweite, welche wirklich ins Leben trat. Steinheil bediente ſich ebenfalls der durch Stahlmagnete erzeugten oder magneto-electriſchen Ströme anſtatt der galvaniſchen. Bei den empfangenden Apparaten führte er den Multiplicatordraht um 2 kleine, ſo hinter einander ſtehende, Magnetnadeln, daß der Südpol der einen und der Nordpol der andern einander ſehr nahe ſtanden. Ging mithin ein electriſcher Strom durch die Leitung und den Multiplicatordraht, welcher in ſie eingeſchaltet war, alſo einen Theil derſelben bildete, ſo wurden beide Nadeln in gleichem Sinne nach rechts oder links — je nach der Richtung des Stromes — gedreht, es trat mithin immer eins der benachbarten Enden derſelben aus dem Multiplicator hervor, während das andere ſich zurückbewegte. Steinheil verſah nun dieſe mittleren Nadelenden mit kleinen Farbebehältern, die an der äußeren Seite fein durchbohrte Spitzen hatten. Vor dieſen Spitzen ward durch ein Uhrwerk ein Papierſtreifen vorbeigeführt. Wurde nun eine Depeſche gegeben, ſo berührte die eine oder andere Spitze, je nachdem ein poſitiver oder negativer Strom die Leitung durchlief, das Papier und hinterließ auf demſelben einen farbigen Punkt. Die Depeſche wurde auf dieſe Weiſe auf dem Papierſtreifen niedergeſchrieben. Steinheil gebührt daher das Verdienſt, den erſten Schreibtelegraphen erdacht und practiſch ausgeführt zu haben. Auch acuſtiſche Signale benutzte Steinheil zuerſt, indem er den nicht mit einem Farbebehälter verſehenen äußeren Enden ſeiner Magnetnadeln kleine Glöckchen von verſchiedener Tonhöhe gegenüberſtellte. Dieſelben dienten nicht nur dazu, die Aufmerkſamkeit des Empfängers zu erregen. Dieſer konnte auch den Inhalt der Mittheilung durch das Gehör verſtehen. Endlich gelang es Steinheil auch, die Zahl der nothwendigen Leitungsdrahte auf einen einzigen herabzuſetzen, indem er den Schließungskreis des electriſchen Stromes durch

die Erde ſelbſt vervollſtändigte. Bekanntlich leitet das Waſſer die Electricität, wenn auch im reinen Zuſtande nur ſchwach. Verſenkt man daher an jedem Ende einer iſolirten Drahtleitung eine hinlänglich große Metallplatte in ein offenes Waſſer oder in den feuchten Erdboden, ſo erſetzt der die Electricität leitende feuchte Erdboden den zweiten oder Rückleitungsdraht. Da ein Draht — ſowie jeder andere Leiter — die Electricität um ſo beſſer leitet, je größer ſein Querſchnitt iſt und der von einer verſtärkten Platte zur anderen gehende Strom ſich beliebig in der feuchten Erdrinde ausbreiten kann, ja ſtreng genommen, ſie immer in allen ihren Theilen durchlaufen muß — ſo vertritt die Erde die Stelle eines Leitungsdrahtes von ungeheurer Dicke, der alſo ſehr gut leitet, obſchon er aus ſchlecht leitendem Material beſteht.

Gleichzeitig mit Steinheil beſchäftigte ſich auch Schilling von Cannſtedt aus den ruſſiſchen Oſtſeeprovinzen mit der Verbeſſerung des electriſchen Telegraphen. Im Principe war ſein Telegraph mit dem Fechner'ſchen Vorſchlage übereinſtimmend, doch führte er mehrere practiſche Verbeſſerungen ein. Namentlich verband er mit ihm einen Wecker, ein Uhrwerk mit Glocken, welches durch die erſte Ablenkung der Nadel ausgelöſt wurde.

Wie aus dem bisherigen erſichtlich, hat der Gedanke des electriſchen Telegraphen ſich langſam im Laufe eines viertel Jahrhunderts entwickelt. Jeder wiſſenſchaftlichen Entdeckung, durch welche beſſere Mittel zu ſeiner Verwirklichung gegeben wurden, folgten ſofort Vorſchläge zur verbeſſerten Conſtruction des electriſchen Telegraphen. Es iſt daher die Frage, wer der eigentliche Erfinder deſſelben iſt, nicht zu beantworten. Die Erfindung war das Product des Geiſtes unſeres Jahrhunderts, welcher ſich dadurch ſo weſentlich von allen früheren Jahrhunderten unterſcheidet, daß er auf das Studium der Naturerſcheinungen gerichtet iſt, ihre Geſetze zu ergründen und ſie dem

Menſchen dienſtbar zu machen ſucht. Wenn auch in älteren Zeiten ein gleiches Streben vielfach vorhanden war und auch damals ſchon ein weſentlicher Schatz von Erfahrungen und Kenntniſſen angeſammelt wurde, ſo blieb derſelbe doch nur im engen Kreiſe bekannt. Erſt nachdem der Buchdruck erfunden war und in Folge deſſen der Gedanke oder die Beobachtung des Einzelnen ſchnell Gemeingut der ganzen gebildeten Welt wurde, konnte ſich der gewaltige Schatz des Wiſſens und Könnens anſammeln, welcher den wahren Reichthum des Menſchengeſchlechtes und die unerſchöpfliche Quelle bildet, die ihm mit jedem Jahre neue Kräfte und neue Mittel zur Verbeſſerung und Verſchönerung ſeines Daſeins zuführt!

Während der Gelehrte die Beobachtungen ſammelt, erweitert und ſyſtematiſch zur Naturwiſſenſchaft ordnet und entwickelt, ſinnt der Gewerbtreibende, der Techniker darüber nach, wie er dieſe Erweiterung des Wiſſens zur Verbeſſerung ſeines Gewerbes oder zu neuen Erzeugniſſen verwenden kann. Jeder Gedanke wirkt befruchtend und erzeugt in andern Köpfen neue, die, wenn auch an und für ſich vielleicht unbrauchbar, doch ihrerſeits wieder den Ausgangspunkt wichtiger Erfindungen bilden können. So iſt auch die Telegraphie entſtanden und nach und nach zu ihrer jetzigen, noch vor einigen Decennien kaum zu faſſenden Bedeutung herausgebildet.

Bis zum Schluſſe der 3. Periode, vor etwa 30 Jahren, waren es namentlich deutſche Gelehrte, welche den Gedanken der electriſchen Telegraphie erfaßten und pflegten. Jetzt bemächtigte ſich die Induſtrie dieſes Gedankens und wir ſehen einen Wettlauf aller gebildeten Nationen beginnen, um ihn practiſch zu entwickeln und zu verwerthen. In dieſer nun beginnenden 4. oder practiſchen Periode übernimmt zuerſt die angloſächſiſche Race, welche ſich durch eine mehr practiſche Richtung vor andern auszeichnet, die Führung. Der Amerikaner Morſe und

der Engländer Wheatstone erwarben ſich beſondere Verdienſte um die Conſtruction practiſch brauchbarer Telegraphenapparate, die zweckmäßige Anlage der Leitungen und die Einführung des electriſchen Telegraphen ins öffentliche Leben. Da der Morſe'ſche Telegraph die Grundlage des jetzigen großen Welttelegraphen-Netzes geworden iſt, ſo ſoll er hier eingehender beſchrieben werden, während der beſchränkte Raum dieſer Blätter nur eine flüchtige Ueberſicht über die unzähligen übrigen Conſtructionen geſtattet. Morſe benutzte zur Conſtruction ſeines Telegraphen die ſchon erwähnte Entdeckung Arago's, daß der electriſche Strom benachbartes Eiſen vorübergehend magnetiſirt. Iſt der Umwindungsdraht eines Electromagnetes zwiſchen das Ende einer Telegraphenleitung und die Erde eingeſchaltet, ſo wird der Anker ſo lange von ihm angezogen, wie ein Strom die Leitung durchläuft, und fällt wieder ab, wenn der Strom unterbrochen wird. Nach Steinheil's Vorgange führte Morſe einen Papierſtreifen vor einer abgerundeten Spitze vorüber, welche am Ende eines um einen Zapfen drehbaren Hebels befeſtigt war. An dieſem Hebel war der Anker des Electromagnetes befeſtigt. Durchlief ein Strom die Windungen deſſelben, und ward der Anker dadurch angezogen, ſo ward die Spitze in das Papier etwas eingedrückt und bildete auf demſelben einen Punkt, wenn die Anziehung nur einen Augenblick dauerte, einen Strich dagegen, wenn der Strom eine größere Dauer hatte. Am andern Ende der Leitung befand ſich ein Drücker, auch Schlüſſel oder Taſter genannt. Durch Niederdrücken deſſelben ſetzte derjenige, welcher eine Nachricht telegraphiren wollte, die mit dem Drücker verbundene Leitung in leitende Verbindung mit dem einen Pole einer galvaniſchen Batterie, deren anderer Pol mit der Erde verbunden war. Der Schließungskreis der Batterie war nun hergeſtellt, der Strom durchlief den ganzen Leitungskreis, mithin auch die Windungen des am andern Ende

des Leitungsdrahtes eingeſchalteten Magnetes. Dieſer zog ſeinen Anker an und es begann auf dem durch das Laufwerk fortgezogenen Papierſtreifen ein Strich, welcher ſich ſo lange fortſetzte, bis der Strom durch Loslaſſen des durch eine Feder zurückgezogenen Drückers wieder unterbrochen wurde.

Der Telegraphiſt konnte mithin nach Belieben Punkte und Striche auf dem Papierſtreifen erzeugen und dieſelben durch beliebig lange Zwiſchenräume von einander trennen. Hatte er nun ein aus zwei Elementarzeichen — hier alſo aus Punkten und Strichen — combinirtes Alphabet, wie Schweigger es vorſchlug, im Kopfe, ſo konnte er ſich ſeinem Korreſpondenten leicht und ſicher verſtändlich machen.

Der Morſe'ſche Telegraph unterſchied ſich vom Steinheil'ſchen alſo weſentlich dadurch, daß erſterer Electromagnete anſtatt der Magnetnadeln benutzte und ſeine auf dem Papierſtreifen verzeichneten Buchſtaben und ſonſtigen Zeichen aus Punkten und Strichen, anſtatt aus Punkten in zwei Linien zuſammenſetzte. Man nennt daher daher alle Telegraphenapparate, welche dieſe Eigenſchaften haben, Morſe'ſche Telegraphen, wie verſchieden ſie auch ſonſt vom urſprünglichen Morſe'ſchen Telegraphen ſein mögen.

Da der electriſche Strom dadurch ſehr geſchwächt wird, daß er lange und dünne Drähte zu durchlaufen hat, ſo bedurfte man ſehr ſtarker Batterien, um dem Electromagnete die zur Eindrückung des Papierſtreifens nothwendige Kraft mitzutheilen. Dieſer Uebelſtand ward dadurch beſeitigt, daß man ein ſogenanntes relais oder Uebertrager mit dem Schreib-Apparate verband. Dies relais beſteht aus einem kleinen Electromagnet, welcher in die Leitung eingeſchaltet wird. Ueber den Polen dieſes Magnetes befindet ſich ein Anker, welcher ſich leicht um eine ſeitlich angebrachte Axe dreht. Die Bewegung des Ankers wird durch zwei Anſchläge, von denen der eine

aus Metall beſteht, auf ein enges Maaß begränzt und, während der Magnetismus ihn an dieſen Anſchlag heranzieht, zieht eine Feder ihn wieder zum anderen zurück, wenn der electriſche Strom aufhört. Zur Ausführung dieſer geringen Bewegung genügt ein äußerſt ſchwacher Strom durch die Leitung und die Windungen des relais. Der Ankerhebel des relais und der metalliſche Anſchlag oder Contact deſſelben bilden nun Theile des Schließungskreiſes einer zweiten, am Orte des Empfängers befindlichen, Batterie, in welcher auch der Electromagnet des Schreib-Apparates eingeſchaltet iſt. Dieſe Hülfskette iſt alſo geſchloſſen und der Anker des Schreibmagnetes, welcher die Eindrücke auf dem Papierſtreifen ausführt, kräftig angezogen, ſo lange ein Strom die Hauptkette, alſo die Leitung und das relais, durchläuft. Hört dieſer Strom auf, ſo hört auch der Strom in der Hülfskette auf und der durch dieſe während der Schließung gemachte Strich wird unterbrochen.

Wenn auch in neuerer Zeit in Deutſchland Mittel gefunden ſind, mit Hülfe derer man die Punkte und Striche der Morſeſchrift nicht mehr durch Eindrücken des Papierſtreifens, ſondern vermittelſt ſchwarzer oder farbiger Oelfarbe auf dem Papier verzeichnet, und daher jetzt das relais entbehren kann, ſo iſt es doch ſeiner Anwendung beim Morſe'ſchen Telegraphen vorzugsweiſe zuzuſchreiben, daß dieſer Telegraph zu ſo allgemeiner Verwendung gekommen iſt.

Doch auch mit Hülfe des relais iſt die Länge der Leitung, welche man zum Schließungskreiſe einer Batterie benutzen kann, eine begränzte. Erſt durch die in Deutſchland erfundene Translation iſt die Wirkungsſphäre des Morſe'ſchen Telegraphen eine unbegränzte geworden. Ohne Zeichnungen und ſpecielle Beſchreibung läßt ſich dieſe Einrichtung im Detail nicht faßlich beſchreiben. Es genüge hier anzudeuten, was mit derſelben erreicht wird. Ohne Translation iſt, wie ſchon geſagt, die Sprech-

weite des Morſe'ſchen Telegraphen eine begränzte. Sollten die Depeſchen über dieſe Gränze hinausgehen, ſo mußte der Telegraphiſt der erſten Empfangſtation die Depeſche vom Papierſtreifen ableſen und ſie mit der Hand auf einen neuen Leitungskreis weiter geben. Dies wiederholt ſich am Ende des zweiten Leitungskreiſes u. ſ. ſ. Natürlich werden durch dies häufige Ableſen und Weitergeben der Depeſchen ſich häufig Irrthümer einſchleichen, die ſie ſchließlich oft ganz unverſtändlich machen. Die Translationseinrichtung bewirkt nun, daß der empfangende Apparat ſelbſt automatiſch die Punkte und Striche, welche er erhält, als kurze und lange Ströme wiedergiebt, daß alſo der Apparat ſelbſt die Thätigkeit des weitergebenden Telegraphiſten ausübt.

In Deutſchland iſt das Morſe'ſche Syſtem ſpäter noch weiter entwickelt, indem man auch die Depeſchengabe durch die Hand des Telegraphiſten ganz beſeitigt hat. Es geſchieht dies dadurch, daß man Typen, wie zum Buchdruck, gießt, welche mit paſſenden Vorſtänden an der oberen Kante vorſtehend ſind. Dieſe Typen ſind mit dem Buchſtaben bezeichnet, welchen ſie im Morſe'ſchen Alphabete hervorbringen, wenn ſie unter einem kleinen Hebel fortgeführt werden, der die Hand des Telegraphiſten zu erſetzen beſtimmt iſt. Sind die Typen nun in richtiger Reihenfolge in einen geeigneten Mechanismus gebracht, ſo braucht man ſie mit Hülfe deſſelben nur ſchnell unter dem Hebel fortzuführen, um die Depeſche dem Orte des Adreſſaten zuzuſenden. Es wird hierdurch allerdings eine größere Arbeit bedingt, da das Zuſammenſetzen der Depeſche und das ſpätere Auseinanderlegen der Typen mehr Zeit erfordert wie das Fortgeben der Depeſche mit der Hand, dagegen ſind aber Irrthümer ausgeſchloſſen, da man die Depeſchen vor der Fortgabe nachleſen kann und da die ankommende Schrift mechaniſch correct, alſo immer ſicher lesbar iſt. Außerdem ge-

währt dieſe mechaniſche Depeſchengabe den großen Vortheil, daß man ſie ſehr viel ſchneller ausführen kann, wie es mit der Hand möglich iſt, man alſo durch einen disponibelen Draht in derſelben Zeit ſehr viel mehr — etwa 5 bis 6mal ſo viel — Depeſchen geben kann. Die läſtige Arbeit des Setzens und Sortirens der Typen wird zuverläſſig in nächſter Zeit durch Conſtruction geeigneter Setz- und Sortirungsmaſchinen bedeutend vereinfacht werden.

Wie man ſieht, iſt auch bei der Telegraphie das Beſtreben vorherrſchend, die Handarbeit durch die gleichmäßigere und ſchnellere Maſchinenarbeit zu erſetzen.

Gleichzeitig mit Morſe beſchäftigte ſich Wheatſtone in England mit der Ausbildung und Einführung des electriſchen Telegraphen. Er verfolgte dabei zwei weſentlich verſchiedene Richtungen, indem er zuerſt den Fechner'ſchen Nadeltelegraphen weſentlich verbeſſerte und ſpäter Zeiger- und Drucktelegraphen conſtruirte. Die Nadeltelegraphen Wheatſtone's ſind noch jetzt in England und einigen anderen Ländern vielfach in Anwendung und zwar theils als einfache Nadelapparate, theils als Doppelnadel-Telegraphen mit zwei Magnetnadeln, von denen jede mit einem beſonderen Leitungsdrahte communicirt. Die Ablenkungen der Nadeln ſind durch elfenbeinerne Stifte, gegen welche die Nadeln ſchlagen, auf ein enges Spiel begränzt, ſo daß ein geübtes Auge an ihren Stellungen ſchnell und ſicher den Buchſtaben erkennen kann, welcher mitgetheilt wird.

Die große Einfachheit dieſer Apparate verſchaffte ihnen in der Kindheit der Telegraphie eine ausgedehnte Anwendung. Man iſt von ihnen aber ſpäter größtentheils zum Morſe'ſchen Syſtem übergegangen, da die dauernd auf dem Papierſtreifen verzeichnete Morſeſchrift größere Sicherheit der richtigen Wiedergabe der Nachrichten bietet wie das flüchtige Nadelſpiel. Wheatſtone ſelbſt ſuchte einige Jahre ſpäter dieſe Unſicherheit der Ableſung

der Depeſchen durch die Conſtruction des Zeigertelegraphen zu beſeitigen. Bei dieſem ſind die Buchſtaben des Alphabets auf einem Zifferblatte im Kreiſe verzeichnet, ähnlich wie die Zahlen auf dem Zifferblatte einer Uhr. Durch eine Reihenfolge von kurzen electriſchen Strömen, welche durch die Leitung geſchickt werden, wird ein Zeiger auf denjenigen Buchſtaben geführt, auf welchen die Aufmerkſamkeit des Empfängers gelenkt werden ſoll. Es geſchieht dies vermittelſt eines Zahnrades, das auf der Axe befeſtigt iſt, um welche ſich der Zeiger dreht, und welches eben ſo viele Zähne hat, wie Buchſtaben oder ſonſtige Zeichen ſich auf dem Zifferkreiſe befinden. In die Zähne des Zahnrades greift ein kleiner Haken, welcher an dem Anker eines Electromagnetes befeſtigt iſt. Durchläuft nun ein Strom die Windungen des Electromagnetes, ſo wird das Rad und mit ihm der Zeiger um einen Schritt fortbewegt. Wird der Strom unterbrochen, ſo geht der Anker in ſeine urſprüngliche Stellung zurück, indem er über den nächſten Zahn des durch einen Sperrkegel feſtgehaltenen Rades hinfortgeht. Ein zweiter Strom bringt den Zeiger um einen zweiten Schritt weiter u. ſ. f., jeder Strom einen Schritt. Die gebende Station kann alſo den Zeiger des Apparates der Empfangſtation durch eine geeignete Anzahl von kurzen Strömen, die ſie durch die Leitung ſchickt, auf jedes beliebige Zeichen des Zifferblattes ſtellen. Folgen ſich die kurzen Ströme in einem ſchnellen Tempo ſo lange, bis der Zeiger ſein Ziel erreicht hat, und tritt dann eine kleine Pauſe ein, ſo kann der Empfänger leicht erkennen, welche Buchſtaben oder anderweitige Zeichen ſein Korreſpondent bezeichnen wollte. Die Erzeugung der nöthigen Zahl von Strömungen, um den Zeiger von dem zuletzt mitgetheilten Buchſtaben auf den zunächſt mitzutheilenden fortzubewegen, bewirkte Wheatſtone durch Drehung einer Kurbel auf einem Theilkreiſe, welcher dieſelben Buchſtaben und ſonſtigen Charactere in gleicher Reihenfolge trug, wie ſie auf dem Ziffer-

blatte des Empfangsapparates ſich befanden. Die Kurbel war durch einen Nichtleiter der Electricität, wie Elfenbein oder Holz, vom metallenen Theilkreiſe iſolirt. Die Oberfläche deſſelben beſtand abwechſelnd aus leitenden und nichtleitenden, d. i. mit Elfenbein ausgelegten Feldern. An der Kurbel befand ſich eine Metallfeder, welche über dieſe Felder des Theilkreiſes fortſchleifte, wenn ſie gedreht wurde. War nun der Theilkreis des Gebers mit dem freien Pole einer zur Erde abgeleiteten Batterie und die Kurbel mit dem Leitungsdraht leitend verbunden, ſo entſtand jedesmal ein Strom in derſelben, wenn die Feder ein metalliſches Feld paſſirte, und derſelbe hörte wieder auf, wenn ſie auf ein nichtleitendes überging. Bewegte man alſo die Kurbel von einem Buchſtaben bis zu irgend einem andern fort, ſo mußte auch der Zeiger des Empfängers bis zu demſelben Buchſtaben fortrücken, oder mit andern Worten Kurbel und Zeiger mußten ſtets auf denſelben Buchſtaben zeigen. Das Telegraphiren beſtand alſo einfach darin, daß der Geber der Depeſche die Kurbel nach einander auf alle Buchſtaben der mitzutheilenden Nachricht ſtellte und der Empfänger die Buchſtaben ablas, auf welchen der Zeiger einen Augenblick ſtill ſtand.

Dieſer einfachſte Zeigertelegraph Wheatſtone's wurde theils ſchon von ihm ſelbſt, theils von Andern vielfach verändert und verbeſſert. Durch Einführung eines Uhrwerkes, welches den Zeiger des Empfängers fortbewegte und eine Einrichtung, welche man in der Uhrmacherei ein Echappement nennt, konnte die Zahl der nöthigen Ströme, um den Zeiger von einem Buchſtaben zu einem andern zu bewegen, auf die Hälfte reducirt werden, indem der Anzug des Ankers ſowohl wie ſein Abfall den Zeiger um einen Schritt vorwärts bewegte. Anderſeits wurde die Wheatſtone'ſche Kurbel ganz beſeitigt, indem man die Herſtellung und Unterbrechung des Stromes durch den Electromagnet ſelbſt ausführen ließ. Bei dieſer, hier nicht näher zu beſchreibenden, Einrichtung waren

die Electromagnete der an beiden oder mehreren Stationen befindlichen Empfangsapparate gleichzeitig in die Leitung eingeschaltet. Die Apparate bildeten selbstthätige electromagnetische Maschinen, deren Zeiger immer gleichzeitig den Buchstabenkreis durchliefen. Jeder Apparat war mit Tasten versehen, welche mit den entsprechenden Buchstaben des Zifferkreises versehen waren. Ward eine Taste niedergedrückt, so durchliefen die Zeiger sämmtlicher im Leitungskreise befindlichen Apparate den Theilkreis des Zifferblattes bis zu dem Buchstaben, dessen Taste niedergedrückt war und blieben hier so lange stehen, wie die Taste niedergedrückt erhalten wurde. Die Depeschengabe geschieht bei diesem selbstthätigen Zeigertelegraphen mithin dadurch, daß der, welcher eine Depesche geben oder sprechen will, wie man es gewöhnlich ausdrückt, auf den Tasten seines Apparates die Depesche abspielt. Die Zeiger aller eingeschalteten Apparate stehen dann bei jedem zu gebenden Zeichen einen Augenblick still und machen es dadurch den Beobachtern erkenntlich.

An die Zeigertelegraphen schließen sich die eigentlichen Drucktelegraphen an. Schon Wheatstone verband mit seinem noch sehr unvollkommenen Zeigertelegraphen eine Druckvorrichtung. Dasselbe thaten auf andere Weise die Constructeure späterer Zeigertelegraphen. Sie besteht im Wesentlichen immer darin, daß anstatt des Zeigers eine Scheibe gedreht wird, an deren Peripherie sich gewöhnliche Buchdrucktypen befinden. Durch Mechanismen, deren Beschreibung hier übergangen werden muß, wird der Buchstabe, bei welchem der Apparat einen Augenblick still steht, auf einem Papierstreifen abgedruckt, welcher nach Ausführung des Abdrucks etwas vorrückt, um dem nächsten Buchstaben Platz zu machen. Die Depesche erscheint dann auf dem Papierstreifen wie gewöhnlicher Buchdruck.

Eine weitere Verbesserung des Wheatstone'schen Zeigertelegra-

phen beſteht in der Einführung magnetoelectriſcher Ströme zur Fortbewegung der Zeiger anſtatt der galvaniſchen Batterieſtröme. Wenn man die Pole eines Electromagnetes den Polen eines kräftigen Stahlmagnetes ſchnell nähert, ſo entſteht in den Windungen des Electromagnetes während der Annäherung ein kurzer electriſcher Strom. Entfernt man den Electromagnet wieder, ſo entſteht ein eben ſolcher Strom von entgegengeſetzter Richtung. Bringt man nun mit der Kurbel des Wheatſtone'ſchen Zeigertelegraphen einen Electromagnet in derartige mechaniſche Verbindung, daß die Pole deſſelben ſich beim Fortgang der Kurbel von einem Buchſtaben zum nächſten den Polen eines Stahlmagnetes nähern und beim nächſten Schritt der Kurbel wieder von ihm entfernen, ſo erhält man ſo viel Ströme, wie Buchſtabenfelder von der Kurbel durchlaufen werden. Durchlaufen dieſe Ströme anſtatt der Batterieſtröme die Leitung und die Windungen der Electromagnete der eingeſchalteten Empfangsſtationen, ſo iſt dadurch das Mittel gegeben, die Zeiger der letzteren in gleicher Weiſe in Uebereinſtimmung mit der Kurbel zu erhalten, wie es bei Anwendung galvaniſcher Ströme der Fall war.

Die bisher beſchriebenen Zeiger- und Drucktelegraphen erhalten ſämmtlich den übereinſtimmenden Gang des Empfängers mit dem Geber durch eine Reihe von kurzen Strömen, von welchen jeder einzelne oder jedes Paar entgegengeſetzter Ströme die Zeiger oder Druckräder um einen oder zwei Schritte weiterführt. Der Engländer Bain conſtruirte einen Drucktelegraphen nach einem andern Principe. Er ließ die Typenſcheiben durch Uhrwerke drehen, welche einen genau gleichen Gang hatten. Durch einen electriſchen Strom, der den Telegraphendraht durchlief, wurden dieſe Uhrwerke gleichzeitig ausgelöſt und durch Unterbrechung des Stromes wieder angehalten. Gingen die Uhrwerke wirklich gleich ſchnell, ſo mußten die Zeiger oder Druckwerke immer

auf demſelben Buchſtaben ſtehen bleiben, wenn ſie vor der Jugangſetzung eine gleiche Stellung hatten. Es iſt daher hier nicht die Zahl der Ströme, ſondern die Zeitdauer der Ströme, welche die Stellung des Zeigers oder Druckrades beſtimmt. Durch den Amerikaner Hughes iſt dieſer Apparat in neuerer Zeit weſentlich verbeſſert und druckt jetzt telegraphiſche Nachrichten mit einer überraſchenden Sicherheit und Schnelligkeit, die ihm eine dauernde Verwendung neben dem Morſe'ſchen Schreibtelegraphenſyſtem zu ſichern ſcheint.

Außer den bisher beſchriebenen drei Telegraphenſyſtemen, welche in größerem Maßſtabe zur Anwendung gekommen ſind, dem Nadeltelegraphen, dem Schreib-, und dem Zeiger- und Drucktelegraphen ſind noch mehrere andere in Vorſchlag gebracht und auch zur Anwendung gekommen. So ſchlug Vorſſelmann de Heer ſchon 1839 einen auf die phyſiologiſche Wirkung des electriſchen Stromes baſirten Telegraphen vor. Die Finger des Empfängers ſollten bei demſelben in den telegraphiſchen Schließungskreis eingeſchaltet werden durch Berührung metalliſcher Knöpfe, welche das Ende der Leitungen bildeten. Jeder Strom, welcher eine Leitung durchlief, erzeugte dann ein krampfhaftes Zucken des betreffenden Fingers, woraus erkannt werden konnte, in welcher Leitung ein electriſcher Strom erzeugt war und wie lange derſelbe dauerte. An Stelle des Weckers ſollte der Telegraphiſt an ſeinem Körper zwei mit den Drähten in leitender Verbindung ſtehende Metallplatten tragen, welche ihm dann die fühlbare Aufforderung brachten, ſeine Finger zum Empfang einer Depeſche auf die Metallknöpfe zu legen!

Wie bereits früher mitgetheilt, verband ſchon Steinheil mit ſeinen Telegraphen kleine Glocken von verſchiedener Tonhöhe, durch welche der Empfänger einer Depeſche befähigt wurde, dieſelbe durch das Gehör zu verſtehen. Solche acuſtiſche Telegraphen ſind ſpäter von Andern mehrfach conſtruirt, ſie konnten aber

ebenſo wenig wie die Nadel- und Zeigertelegraphen den Schreib- und Drucktelegraphen gegenüber, welche die Depeſchen dauernd lesbar machen, das Feld behaupten. Dagegen haben ſolche acuſtiſche Telegraphen, welche nicht vollſtändige Nachrichten, ſondern einige beſtimmte Signale geben ſollen, eine ſehr allgemeine Anwendung gefunden. Man bedient ſich ihrer als Wecker, um die Aufmerkſamkeit des Telegraphiſten auf ſeinen Empfangsapparat zu lenken, als electriſche Glockenzüge, und beſonders in Deutſchland in großem Maßſtabe als Signalapparate für die Beamten der Eiſenbahn, um denſelben den Abgang eines Zuges von der nächſten Station anzuzeigen. Bei dieſen Läutewerken der Eiſenbahnen wird die Bewegung der ſchweren Hämmer, welche die großen auf den Häuschen der Bahnwärter angebrachten Glocken ertönen laſſen, natürlich nicht vom electriſchen Strome direct ausgeführt, ſondern durch das Gewicht eines Uhrwerkes, deſſen Auslöſung durch die Anziehung eines kleinen Magnetankers durch den electriſchen Strom bewirkt wird.

Auch die zerſetzende oder chemiſche Wirkung des electriſchen Stromes iſt zur Conſtruction verſchiedenartiger Telegraphenapparate benutzt worden. Bekanntlich war der erſte electriſche Telegraph, der Sömmering'ſche, ein electrochemiſcher, indem die Signale durch Waſſerzerſetzung ſichtbar gemacht wurden. Außer dem Waſſer zerſetzt aber der electriſche Strom auch viele in Waſſer gelöſte Metallverbindungen, indem er das Metall aus denſelben abſcheidet. So kann man durch den electriſchen Strom Kupfer, Silber, Gold, Nickel und andere Metalle auf der Oberfläche anderer metallener Körper oder auf leitenden Formen ablagern, wie es bei der galvaniſchen Verſilberung, Vergoldung und der Galvanoplaſtik geſchieht. Beſonders leicht und ſchon durch ſehr ſchwache Ströme wird unter andern das Jodkalium, ſo wie das blauſauere Eiſen durch den electriſchen Strom zerſetzt. Tränkt man einen Papierſtreifen mit einer Lö-

ſung derartiger Salze und läßt denſelben im feuchten Zuſtande durch ein Uhrwerk unter einer Metallſpitze fortziehen, welche ihn gegen ein unter dem Papierſtreifen befindliches Metallſtück drückt, ſo hinterläßt die Spitze auf dem Papiere ſo lange einen dunklen Strich, wie ein Strom von der Spitze durch das Papier geht. Man kann alſo eine ſolche Einrichtung nach des Engländers Bain Vorſchlage anſtatt des Morſe'ſchen Telegraphenmechanismus zur Fixirung der Morſeſchrift benutzen. Der Engländer Bakewell begründete hierauf ſchon im Jahre 1847 ſeinen electrochemiſchen Copirtelegraphen. Dieſer Apparat erregt dadurch beſonderes Intereſſe, daß er die Handſchrift des Abſenders der Depeſche ſelbſt oder auch bildliche Darſtellungen zu reproduciren im Stande iſt. An jedem der beiden Orte, welche durch einen iſolirten Leitungsdraht mit einander verbunden ſind, befindet ſich eine metallene Walze. Auf der einen iſt mit einer iſolirenden Lackdinte die Depeſche geſchrieben oder das zu telegraphirende Bild gezeichnet. Die Walze der andern Station iſt mit einem Blatte chemiſch präparirten feuchten Papiers bekleidet. Durch ſorgfältig regulirte Uhrwerke können beide Walzen in genau gleicher Geſchwindigkeit um ihre Axe gedreht werden. Auf der Oberfläche jeder Walze ſchleift eine Metallſpitze, welche mit der anderen durch den iſolirten Leitungsdraht verbunden iſt. Stehen nun die beiden Metallwalzen ſelbſt durch einen zweiten Draht oder die Erde in leitender Verbindung mit einander und iſt in dem ſo hergeſtellten Leitungskreiſe irgendwo eine galvaniſche Batterie eingeſchaltet, ſo würde er ſtets von einem Strome durchlaufen und hierdurch auf dem Papierſtreifen ein ununterbrochener farbiger Strich gebildet werden, wenn nicht durch die Lackſchicht der Schrift jedesmal eine kurze Unterbrechung des Stromes herbeigeführt würde, wenn die Spitze über einen Schriftzug fortgeht. Dieſe Uebergänge über die Schriftzüge zeigen ſich mithin auf dem Papier als weiße Punkte in der

ſchwarzen Linie. Durch eine einfache Vorrichtung werden die Spitzen nach jeder Umdrehung der Walzen etwas ſeitwärts geſchoben. Es wird ſich alſo auf dem Papierblatte eine Schraffirung aus dunklen Linien bilden, in welcher die Buchſtaben oder die Zeichnung in der hellen Farbe des Papiers ſichtbar ſind. Ebenſo kann man auch den ganzen Cylinder mit Lackfarbe überziehen und das zu übertragende Bild oder die Schriftzüge in den Ueberzug einradiren. Es wird der Strom jetzt nur cirkuliren, wenn die Spitze eine radirte Stelle trifft und dadurch in metalliſche Verbindung mit der Walze tritt. Das Bild auf dem Papierblatte wird dann aus ſchwarzen Punkten auf weißem Grunde beſtehen.

Dieſer Bakewell'ſche Copirtelegraph hat das Intereſſe des Publicums durch ſeine auf den erſten Blick wunderbar ſcheinende Leiſtung ſtets in hohem Grade in Anſpruch genommen. Er iſt häufig neu erfunden und vielfach verändert, ohne dadurch weſentlich verbeſſert zu werden, und man könnte ihn mit einigem Rechte die telegraphiſche Seeſchlange nennen, die die Welt von Zeit zu Zeit durch ihr Auftauchen aus der Vergeſſenheit in Bewegung ſetzt, um dann wieder ſpurlos zu verſchwinden! In der That wird dies Syſtem nie eine größere practiſche Bedeutung erlangen, wenn auch die mechaniſchen Schwierigkeiten vollſtändig überwunden werden. Die Gründe liegen theils in ſpäter zu erörternden Eigenthümlichkeiten der Leitungen, welche die Anwendung der electrochemiſchen Telegraphen ſehr erſchweren, hauptſächlich aber darin, daß die Nachbildung der für die Menſchenhand, aber nicht für die telegraphiſche Uebertragung zweckmäßigen Schriftzeichen einer weit größern Zahl von telegraphiſchen Elementarzeichen bedarf, wie ein Steinheil'ſches oder Morſe'ſches Schriftzeichen, welches ſpeciell für dieſen Zweck combinirt iſt. Bei Anwendung ſolcher telegraphiſchen Schriftzeichen, welche aus den einfachſten Combi-

nationen zweier Elementarzeichen beim Morſe'ſchen Alphabet — des Punktes und Striches — beſtehen, wird man alſo durch einen Leitungsdraht in derſelben Zeit eine weit größere Zahl von Depeſchen geben können, wie bei der Copirung der gebräuchlichen Schriftzeichen der Hand durch den Copir-Telegraphen Bakewell's oder die ſeiner Nachfolger.

Dieſer theoretiſche Vorzug derjenigen Telegraphen, welche die einfachſten Combinationen von Elementarzeichen für die Bildung der telegraphiſchen Zeichen benutzen, giebt ihnen auch den Zeiger- und Lettern-Drucktelegraphen gegenüber ein bleibendes Uebergewicht. Um den Zeiger oder das Typenrad vom erſten zum letzten Buchſtaben des Alphabetes zu bringen, ſind, wie früher auseinandergeſetzt iſt, mindeſtens halb ſo viel Ströme erforderlich, wie daſſelbe Buchſtaben enthält, alſo bedarf auch die Herſtellung eines telegraphiſchen Zeichens bei ihnen einer größeren durchſchnittlichen Zahl von Strömungen wie beim Morſe'ſchen Telegraphen. Der letztere iſt daher einer größeren Transmiſſionsgeſchwindigkeit fähig, da die Menge der durch eine Leitung in einer beſtimmten Zeit zu gebenden Ströme eine begränzte iſt. Auch der Bain'ſche und der auf daſſelbe Princip begründete Hughes'ſche Drucktelegraph machen hiervon keine Ausnahme, obgleich ſie nur eines Stromwechſels zur Darſtellung eines Letterndruckes bedürfen, da es für die Transmiſſionsgeſchwindigkeit ganz gleichgültig iſt, ob die Zeit der Drehung des Typenrades durch einen dauernden Strom oder durch eine Reihe kurzer Ströme ausgefüllt wird. Entſcheidend iſt nur die Dauer des einzelnen Stromes, welcher ein Elementarzeichen, alſo den Fortgang des Druckrades, um einen Schritt, auszuführen im Stande iſt und die mittlere Zahl oder das ihr entſprechende Zeitintervall ſolcher Strömungen, das zur Herſtellung eines telegraphiſchen Zeichens durchſchnittlich erforderlich iſt. Bei kürzeren Telegraphenlinien, bei welchen die Koſten

der Anlage und Erhaltung der Leitung nicht, wie bei langen Linien, sehr überwiegend über die Kosten der Arbeit der Depeschenbeförderung sind, kommt es jedoch weniger darauf an, möglichst viele Depeschen in einer bestimmten Zeit durch einen Leitungsdraht schicken zu können, als vielmehr darauf, die Arbeit des Gebens und Empfangens möglichst klein zu machen. Die Richtung, in welcher die Telegraphie sich weiter entwickeln wird, muß also aller Wahrscheinlichkeit nach die sein, daß für die Korrespondenz entfernter Orte und Länder mit einander die Uebertragung der Morseschrift auf mechanischem Wege, für die Korrespondenz näher an einander liegender Orte dagegen der Letterndruck in allgemeine Anwendung kommen wird.

Wie aus der obigen Schilderung der allmähligen Entwickelung des Gedankens der electrischen Telegraphie zu den jetzt gebräuchlichen Instrumenten hervorgeht, waren es hauptsächlich practische Schwierigkeiten, welche erst im Laufe der Zeit überwunden wurden. Der Gelehrte konnte leicht Methoden und Combinationen ersinnen, welche telegraphische Mittheilungen möglich machten und welche sich auch, im Zimmer versucht, trefflich bewährten. In Wirklichkeit trat aber ein neues schlimmes Element hinzu, welches seine Pläne durchkreuzte — die isolirte Leitung zwischen den telegraphisch zu verbindenden Orten.

Um die großen Schwierigkeiten, welche diese herbeiführte, richtig würdigen zu können, muß man sich klar machen, welche Anforderungen an eine gute Leitung gestellt werden müssen und welchen Gefahren aller Art dieselbe ausgesetzt ist. Der Leitungsdraht muß nicht nur in ununterbrochenem metallischen Zusammenhange von einem Ende bis zum anderen stehen, er darf auf diesem ganzen langen Wege an keinem einzigen Punkte in gut leitender Verbindung mit dem Erdboden stehen. Eine solche leitende Verbindung wird durch jeden metallischen oder auch nur feuchten Körper, welcher gleichzeitig den Draht und die Erde

berührt, ja ſogar durch die benetzte Oberfläche eines nichtleitenden Körpers hergeſtellt! Hätte man alſo auch den Draht mit Glas, Porzellan oder Kautſchouk von den hölzernen, im trocknen Zuſtande ſelbſt ſchon ziemlich gut iſolirenden Pfoſten, die ihn vom Erdboden entfernt halten, getrennt, ſo benetzte doch jeder an irgend einer Stelle der Leitung eintretende Regenfall die Oberfläche der Iſolatoren und ſtellte eine leitende Verbindung mit dem Erdboden her, durch welche die Electricität dieſem direct zugeführt wurde, anſtatt den großen Umweg durch den Apparat der entfernten Station hindurch zu machen. Selbſt bei trocknem Wetter gefährden die leitenden Blätter der Bäume, wenn ſie durch den Wind an den Draht getrieben werden, deſſen Iſolation. Jede Gewitterwolke, die ſich an irgend einer Stelle der Leitung dieſer nähert oder von ihr entfernt, jede Störung des magnetiſchen Gleichgewichtes der Erde, wie ſie namentlich bei Nordlichten ſtark auftritt, erzeugt electriſche Ströme in der Leitung, welche ebenſo wie die unvollſtändige und veränderliche Iſolation derſelben die regelmäßige Function der Apparate ſtören. Ein in die Leitung irgendwo einſchlagender Blitz zerſtört oft ganze Strecken derſelben und mit ihr die Apparate der benachbarten Stationen, wenn ſie nicht durch gute Blitzableiter vor ſeiner Wirkung geſchützt ſind. Berückſichtigt man hierbei noch die unzähligen Ereigniſſe aller Art, welche Drähten, Iſolatoren und Pfoſten Zerſtörung drohen, ſo erſcheint es noch jetzt oft wunderbar, daß Leitungen, welche ununterbrochen die halbe Erdperipherie umkreiſen, in oft längere Zeit ungeſtörtem Betriebe ſein können.

Erſt allmählig lehrte Nachdenken und Erfahrung dieſe ſtörenden und zerſtörenden Einflüſſe entweder zu beſeitigen oder doch unſchädlich zu machen. Durch die Glockenform der Iſolatoren wurde eine ſtets trocken bleibende Oberfläche des Iſolators gebildet, welche die Iſolirung des Drahtes auch bei Re-

genwetter ſicherte. Dicke Eiſendrähte, die man anſtatt der kupfernen verwendete, widerſtanden dem Sturme, dem Reife und der Zerſtörung durch den Blitz und Muthwillen beſſer wie die früheren kupfernen Daſſelbe thaten ſtarke Pfoſten, die man an Stelle der früheren dünnen Stangen verwendete. Endlich lernte man die telegraphiſchen Apparate ſo zu conſtruiren, daß ſie auch bei großen Schwankungen der Stromſtärke noch ungeſtört und richtig functionirten.

Nicht mit Unrecht erſchien den Männern, welche zuerſt den Gedanken des electriſchen Telegraphen faßten und pflegten, die eben geſchilderten Schwierigkeiten der oberirdiſchen Leitungen ſo unüberwindlich groß, daß ſie es viel leichter ausführbar hielten, die Leitungsdrähte mit einem iſolirenden Ueberzuge zu verſehen und ſo in den Boden einzugraben. Sömmering wollte ſeine 27 Drähte einzeln mit Seide überſpinnen und dann zuſammen durch Glas- oder Thonröhren vom Erdboden iſoliren. Gauß und Weber, ſo wie auch Steinheil, benutzten zwar ſchon oberirdiſche Leitungen, doch widerſtanden dieſelben nur kurze Zeit den zerſtörenden Einflüſſen aller Art und gaben auch während ihrer Dauer zu fortwährenden Störungen der Depeſchenbeförderung Veranlaſſung.

Den Amerikanern und Engländern gelang es zuerſt, die Schwierigkeiten der oberirdiſchen Drahtführung einigermaßen zu überwinden. Auf dem europäiſchen Continente verſuchte man dagegen anfänglich das unterirdiſche Leitungsſyſtem practiſch durchzuführen, da man hier mehr wie in jenen Ländern muthwillige Zerſtörung der aller Welt ſichtbaren und zugänglichen oberirdiſchen Leitungen fürchtete. Jacobi in Petersburg machte ausgedehnte Verſuche mit Kupferdrähten, die durch Umwindung mit Kautſchouk und durch übergezogene Glasröhren vom Erdboden iſolirt wurden. Es zeigte ſich aber bald, daß auf dieſem Wege keine ausreichende Iſolation erreicht wurde, da die

Feuchtigkeit des Bodens durch die Nähte des Kautschouks und die Verbindungsstellen der Glasröhren sich einen Weg zum Drahte bahnte und die letzteren auch häufig zerbrachen. In Preußen begann man zwar mit oberirdischen Drähten, ward aber durch die häufig eintretenden Störungen wieder davon zurückgeschreckt. Nachdem man dann den von Jacobi betretenen Weg geprüft und ebenfalls als unbrauchbar erkannt hatte, versuchte man auf einem anderen, vielversprechenden Wege die Herstellung sicherer unterirdischer Leitungen. Es war im Jahre 1846 ein neues Material, die gutta percha, bekannt geworden, welche viele Eigenschaften, worunter die ausgezeichnete isolirende Eigenschaft, mit dem Kautschouk gemein hat, sich aber von demselben wesentlich dadurch unterscheidet, daß sie im erwärmten Zustande einen plastischen Teig bildet. Die Schwierigkeit, diesen Teig zu einer den Draht eng umschließenden Röhre ohne Naht zu formen, wurde durch eine eigenthümliche Maschine beseitigt, welche die weiche gutta percha durch starken Druck continuirlich um die die Maschine passirenden Drähte legte. Die so hergestellten Leitungen waren in der That vollständig ausreichend isolirt und functionirten auf den ausgedehnten Linien, die in Norddeutschland in den nächsten Jahren in zu großer Uebereilung angelegt wurden, mit vollständiger Sicherheit. Die Schwierigkeiten der Auffindung fehlerhafter Stellen und unzählige andere wurden zwar ebenfalls glücklich überwunden — es stellte sich aber trotzdem bald heraus, daß die Leitungen, die ohne besonderen äußeren Schutz in den Boden gelegt wurden, unhaltbar waren. Die gutta percha wurde von Ratten und Mäusen zernagt und wurde namentlich durch den Sauerstoff der Luft, welcher durch den lockeren Boden bis zu den Drähten gelangte, dergestalt verändert, daß sie ihren Zusammenhang und ihre isolirende Fähigkeit schon nach wenig Jahren einbüßte.

Seit diesen ungünstigen Erfahrungen ist man überall, wo

ſie irgend anwendbar ſind, zu oberirdiſchen Leitungen übergegangen, die inzwiſchen weſentliche Verbeſſerungen erfahren haben. Faſt alle europäiſchen Länder ſind jetzt von einem eiſernen Drahtnetz überſpannt, durch welches der electriſche Bote die Gedanken und Nachrichten der Menſchen in wunderbarer Geſchwindigkeit von Ort zu Ort, vom atlantiſchen Meere zum indiſchen und ſtillen Ocean befördert! Der ſtets wachſende telegraphiſche Verkehr macht natürlich eine immer größer werdende Zahl von Leitungsdrähten erforderlich, die in manchen Gegenden ſchon ſchwer an den Pfoſten, welche ſchon alle Eiſenbahnen und viele Straßen begleiten, in der für die ſichere Iſolirung nöthigen Entfernung von einander anzubringen ſind. Dieſe Schwierigkeit und die Erfahrung, daß mit der Zahl der Drähte die Sicherheit jedes einzelnen ſich vermindert, wird wahrſcheinlich mit der Zeit wieder zum verlaſſenen unterirdiſchen Syſteme zurückführen. Für dieſes iſt jetzt durch die Entwickelung der unterſeeiſchen oder ſubmarinen Telegraphie eine beſſere Erfahrungsgrundlage gegeben. Verſuche, breite Flüſſe und kleine Meeresarme durch Verſenkung iſolirter Drähte telegraphiſch zu unterbrücken, waren ſchon vor den preußiſchen Verſuchen mehrfach angeſtellt, doch immer mit ungünſtigem Erfolge. Erſt die um die Drähte gepreßte gutta percha bot ein Mittel der ſicheren Iſolirung und machte ſubmarine Leitungen möglich. Die erſten auf dieſe Weiſe hergeſtellten Unterwaſſerleitungen waren eine im Frühjahr des Jahres 1848 ausgeführte Leitung im Kieler Hafen zur Entzündung von unterſeeiſchen Minen, welche gegen die däniſchen Kriegsſchiffe angelegt wurden, und der Uebergang über den Rhein bei Cöln. Bald darauf bemächtigten die Engländer ſich dieſes Mittels zur Herſtellung größerer ſubmariner Leitungen. Die mit gutta percha umpreßten Drähte wurden zu dem Zwecke erſt mit getheertem Hanf und dann mit Eiſendrähten dicht umwunden, wodurch ſie eine große Feſtigkeit er-

hielten und vor äußeren Beſchädigungen geſchützt waren. Ein ſolches electriſches Drahtſeil oder Kabel wird in ähnlicher Weiſe, wie die Schiffer ihre Seile zuſammenrollen, in den Raum des zum Auslegen beſtimmten Dampfſchiffes eingelegt. Iſt das Schiff an dem Küſtenpunkte angekommen, von wo die Legung beginnen ſoll, ſo wird zuerſt vom Lande aus, durch die Brandung hindurch bis zum tiefen Waſſer, ein mit ſehr dicken Eiſendrähten umwundenes, ſogenanntes Küſtenkabel gelegt, welches der Zerſtörung mehr widerſteht wie das dünnere, für das tiefe Waſſer, wo dieſe Gefahren weit geringer ſind, beſtimmte Kabel. Nachdem das Ende dieſes Küſtenkabels mit dem zuletzt eingelegten Ende des auf dem Schiffe befindlichen Kabels ſicher verbunden iſt, beginnt das Schiff ſeine Fahrt zum anderen Küſtenpunkte. Iſt es hier wieder glücklich in flachem Waſſer angekommen, ſo wird das Ende des Tiefſeekabels wieder mit dem ſchon im Voraus gelegten Küſtenkabel verbunden, wodurch die telegraphiſche Verbindung dann vollendet iſt.

Dieſe ſo einfach erſcheinende Operation iſt aber trotzdem ein ſehr ſchwieriges und gefahrvolles Unternehmen, beſonders dann, wenn die Waſſertiefe groß iſt. Während das Schiff durch die Kraft ſeiner Maſchine dem Ziele zueilt, und das Kabel über eine neben dem Steuer angebrachte Rolle dem Meere zugeführt wird, ſinkt es hinter dem Schiffe in Folge der Schwerkraft langſam bis zum Boden des Meeres. Würde das Kabel durch keine dieſer Schwere entgegenwirkende Kraft auf dem Schiffe zurückgehalten, ſo würde es in großer Geſchwindigkeit auf der vom Waſſer gebildeten ſchiefen Ebene in die Tiefe hinabgleiten. Um dies zu verhindern, muß es durch Bremsvorrichtungen mit einer Kraft zurückgehalten werden, welche dem Gewicht eines ſenkrecht vom Schiffe bis zum Meeresboden hinabhängenden Kabelſtückes möglichſt genau gleich iſt. Bei großer Meerestiefe, die oft eine halbe geographiſche Meile überſteigt, iſt dieſe Kraft

ſo bedeutend, daß die Gefahr des Reißens des Kabels bei der geringſten Störung groß wird. Wird die Auslegemaſchine auch nur einen Augenblick unbrauchbar, oder wird das Kabel durch andere Gründe, durch Verwickelung oder in Folge des häufig vorkommenden Brechens eines Umhüllungsdrahtes, auf dem Wege aus dem Schiffsbauche bis zum Waſſer feſtgehalten, ſo iſt es in tiefem Waſſer gewöhnlich verloren. Doch auch ohne zu reißen, kann das Kabel unbrauchbar werden, wenn die iſolirende Hülle des Drahtes die geringſte Beſchädigung hat oder erhält, durch welche das Waſſer Zutritt zum Leitungsdrahte findet. Durch die ſorgfältigſte Prüfung, während und nach der Anfertigung, hat man ſich zwar vorher überzeugt, daß der iſolirende Ueberzug fehlerfrei iſt, aber der ſtarke Zug, dem das Kabel während der Legung ausgeſetzt wird, bringt doch hin und wieder Iſolationsfehler zum Vorſchein, die vorher nicht zu bemerken waren. Es muß das Kabel daher während der Legung einer unausgeſetzten electriſchen Prüfung unterworfen werden. Zeigt ſich ein Iſolationsfehler, ſo muß die Legung ſofort unterbrochen und der zuletzt gelegte Theil des Kabels wieder in das Schiff zurückgewunden werden. Aus den angeſtellten electriſchen Strommeſſungen muß dann die Lage des Fehlers beſtimmt und die Reparatur darauf ausgeführt werden. Reißt das Kabel hierbei, ſo iſt zwar der bisher gelegte Theil deſſelben verloren, aber doch wenigſtens der noch auf dem Schiffe befindliche Theil gerettet.

Auf eine nähere Beſchreibung der Einrichtungen und Unterſuchungsmethoden, mit Hülfe deren es gelungen iſt, die große Unſicherheit der Anfertigung und Legung der ſubmarinen Kabel nach und nach ſo weit zu beſeitigen, daß im Laufe dieſes Jahres ſogar das große bisherige Problem der Telegraphie, die Herſtellung einer directen telegraphiſchen Leitung zwiſchen Europa und Amerika glücklich gelöſt werden konnte, kann we-

gen des begränzten Raumes und Zweckes dieſer Blätter hier nicht näher eingegangen werden.

Dieſe telegraphiſche Verbindung der Weſtküſte Irlands mit der Küſte von New-Foundland iſt nicht nur bemerkenswerth wegen der glücklich durchgeführten fehlerfreien Anfertigung und Legung des ca. 300 deutſche Meilen langen Kabels, ſondern auch wegen der unerwartet großen Geſchwindigkeit und Sicherheit, mit welcher die Depeſchenbeförderung durch daſſelbe erfolgt!

Bereits im Jahre 1848 erkannte man eine eigenthümliche Eigenſchaft der von Berlin ausgehenden unterirdiſchen Leitungen. Dieſe beſteht darin, daß der electriſche Strom nicht, wie bei oberirdiſchen Leitungen, in ſeiner ganzen Länge gleichzeitig und im ſelben Augenblicke, in welchem man den Leitungskreis mit dem freien Pole einer electriſchen Batterie berührt, auftritt, ſondern daß der Strom etwas ſpäter am entfernten Ende der Leitung beginnt wie an dem der Batterie zugewendeten. Es hat dies darin ſeinen Grund, daß der Draht mit der ſeine iſolirende Hülle umgebenden feuchten Erde eine Leydener Flaſche bildet, in welcher die Electricität ſich anſammelt. Die aus der galvaniſchen Batterie in den unterirdiſchen oder unterſeeiſchen Draht eintretende Electricität muß daher zunächſt dazu verwandt werden, die große Leydener Flaſche, welche er bildet, mit Electricität zu füllen oder ſie zu laden, und erſt nachdem dies geſchehen iſt, kann der Strom am entfernten Ende der Leitung beginnen. Wird die Verbindung des Drahtes mit der galvaniſchen Batterie unterbrochen, ſo hört die Urſache der Ladung auf und die auf der Oberfläche des Drahtes angeſammelt ruhende Electricität fließt nun durch das entfernte Ende der Leitung zur Erde, wodurch die Flaſche ſich wieder entladet. Der Strom beginnt alſo nicht nur ſpäter am entfernten Ende der Leitung, ſondern hört auch ſpäter wieder auf. Man kann ſich dieſen Vorgang ungefähr ſo vorſtellen, als wenn man durch ein

langes dünnes Rohr mit elaſtiſchen Wänden Luft pumpen wollte. In der Nähe der Pumpe würde ſich das Rohr bei jedem Pumpenſtoße durch den elaſtiſchen Druck der hineingetriebenen Luft erweitern. Dieſe Erweiterung würde in abnehmendem Maaße bis zum andern offenen Ende des Rohres fortgehen und der Austritt der Luft aus demſelben würde erſt in voller Stärke beginnen, wenn das Rohr eine kegelförmige Form angenommen hätte. Nach Vollendung des Pumpenſtoßes würde das Rohr ſich wieder auf ſeinen normalen Durchmeſſer zuſammenziehen und die überflüſſige Luft aus dem entfernten Rohrende hinausgehen. Würde ein zweiter Kolbenſtoß beginnen, bevor dieſe Ausſtrömung vorüber iſt, ſo würde die Luft nicht ſtoßweiſe aus dem entfernten Ende hervortreten, ſondern der Strom würde gar nicht mehr aufhören, und ſtets Luft ausfließen, wenn auch in wechſelnder Geſchwindigkeit.

Aehnlich iſt das Verhalten der Electricität in der unterirdiſchen Leitung oder dem unterſeeiſchen Kabel. Folgen die electriſchen Strömungen, durch welche man eine Nachricht geben will, zu ſchnell auf einander, ſo wird ein ununterbrochener Strom am anderen Ende zum Vorſchein kommen, welcher zwar kleine Schwankungen in ſeiner Stärke zeigt, aber die Dauer der einzelnen gegebenen Ströme nicht mehr klar erkennen, geſchweige mechaniſch dauernd ſichtbar machen läßt. Man muß alſo auf unterſeeiſchen Linien weit langſamer ſprechen als auf oberirdiſchen, um klare Zeichen zu erhalten. Durch Anwendung von Wechſelſtrömen, das heißt von abwechſelnd poſitiven und negativen Strömen, hat man dieſe ſtörenden Einflüſſe zwar weſentlich vermindert und das Sprechen durch lange unterſeeiſche Leitungen ſicherer gemacht und beſchleunigt; ſie ganz zu beſeitigen, wird aber nie möglich werden. Beim atlantiſchen Kabel wendet man jetzt Empfangs-Inſtrumente an, welche im Princip ganz mit denen, welche

Gauß und Weber benutzten, übereinſtimmen. Es ſind dies Spiegelgalvanometer, d. h. Magnetnadeln, an welchen kleine Spiegel befeſtigt ſind. Der Beobachter ſieht in dieſem Spiegel das Bild einer kleinen Flamme — wie du Bois-Reymond dies bei ſeinen Vorleſungen zur Sichtbarmachung ſchwacher Nerven und Muskelſtröme zuerſt benutzte. Aus dem Hin- und Zurückzucken des Flämmchens, das durch die ſehr ſchwachen Ströme bewirkt wird, die als Endreſultat der kräftigen Wechſelſtröme, welche in die Leitung geſchickt werden, am empfangenden Ende der Leitung zum Vorſchein kommen, muß der Beobachter den Sinn der Depeſchen entziffern.

Bei oberirdiſchen Leitungen ſind die Ladungserſcheinungen, welche die Benutzung langer unterſeeiſcher und unterirdiſcher Leitungen ſo ſehr erſchweren, wie ſchon geſagt, kaum bemerkbar. Man kann aber dennoch auch eine oberirdiſche Leitung als eine Leydener Flaſche anſehen, bei der der Draht und der Erdboden die Belegungen und die zwiſchen Draht und Erde befindliche Luft die iſolirende Glaswand vertritt. Auch der oberirdiſche Leitungsdraht muß mithin mit Electricität geladen werden, bevor der Strom am entfernten Ende beginnen kann. Der hierdurch bedingte Zeitverluſt iſt aber wegen des geringen Faſſungsvermögens dieſer Drahtflaſche ſo gering, daß er beim Telegraphiren durch die Hand nicht in Betracht kommt. Dagegen tritt er ſchon merklich auf beim mechaniſchen Telegraphiren, bei welchem man ſich der Gränze der Leiſtungsfähigkeit des Leitungsdrahtes ſchon nähert. Je länger und dünner dieſer iſt, deſto geringer iſt die Zahl der telegraphiſchen Zeichen, die man durch ihn in derſelben Zeit befördern kann. Auch aus dieſem Grunde iſt es nicht zweckmäßig, zu lange Leitungskreiſe zu benutzen, und vortheilhafter Translationsſtationen einzuſchieben, wenn die Depeſchen ſehr lange Wegſtrecken zu durchlaufen haben.

Die Frage, welches die größte Geſchwindigkeit iſt, mit

welcher ein Draht Depeſchen zu befördern im Stande iſt, kann nach Obigem nicht allgemein beantwortet werden, da dieſelbe von der Zeit, welche der electriſche Strom gebraucht, um am anderen Ende der Leitung aufzutreten, oder, wie man es auch mit Unrecht ausdrückt, von der Geſchwindigkeit der Electricität im Drahte abhängt, und da dieſe Zeit von der Länge und dem Querſchnitte des Drahtes und von ſeiner Entfernung von anderen Leitern, ſowie auch von der größeren oder geringeren Leitungsfähigkeit des Metalles, aus dem er beſteht, abhängig iſt. Durch Rechnung hat man gefunden, daß die wirkliche Geſchwindigkeit der Electricität ſelbſt größer iſt wie die des Lichtes, alſo über 40,000 deutſche Meilen in der Secunde. Da man aber keinen Draht ausſpannen kann, der keine Flaſchenwirkung hat, ſo iſt die Fortpflanzung der electriſchen Wirkung in allen telegraphiſchen Leitern eine weit geringere, beſonders bei unterſeeiſchen Drähten, bei welchen jene beſonders groß iſt. Zuverläſſige Verſuche über die wirkliche Größe derſelben liegen noch nicht vor.

Wie man ſieht, haben Wiſſenſchaft und Technik noch ein weites Arbeitsfeld vor ſich, um die Telegraphie theoretiſch und practiſch ſo fortzubilden, daß ſie den täglich größer werdenden Anforderungen, welche das ſociale Leben an ſie ſtellt, dauernd genügen könne!

Berlin, Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 23.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Ueber die Mittel

Licht und Wärme

zu erzeugen.

Von

Dr. C. F. Rammelsberg.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Licht und Wärme, zwei wesentliche Faktoren für das Thier- und Pflanzenleben, sind für die menschliche Existenz von der größten Bedeutung. Allerdings empfängt unsere Erde Jahr für Jahr ein bestimmtes Maß beider von der Sonne, allein je mehr wir uns den Polen nähern, um so geringer ist dasselbe, und schon in einem großen Theil der gemäßigten Zone vermögen wir der Winterkälte nur durch künstliche Erwärmung, dem Morgen- und Abenddunkel nur durch künstliche Erleuchtung unserer Wohnräume zu begegnen. Aber auch die Bewohner der Tropengegenden, denen die Sonne das Maximum der Wärme und das intensivste Licht zusendet, fühlen das Bedürfniß, ihre Nahrung am Feuer zuzubereiten, sobald sie sich über die erste roheste Stufe des Naturlebens erheben; die Zunahme der Kultur steigert dieses Bedürfniß; sie vervollkommnet die Hülfsmittel, Feuer d. h. Licht und Wärme zu erzeugen und diese zu verwenden; es entstehen Industriezweige, welche die Verarbeitung von Körpern im Feuer zum Zweck haben; mit einem Wort: das materielle Wohl der Kulturvölker, insoweit es von den Gegenständen des Bedürfnisses und des Luxus abhängig ist, setzt jenen vielgestaltigen, bald einfachen bald kunstsinnigen Gebrauch voraus, den der Mensch von dem göttlichen Funken des Prometheus zu machen gelernt hat.

Jeder weiß, daß Holz, Holzkohle, Steinkohle, Weingeiſt, Schwefel, Phosphor und manche andere Körper brennbar ſind, daß ein Stein dies nicht iſt, aber nicht Jeder weiß den Grund. Noch im vorigen Jahrhundert glaubte man, daß alle brennbaren Körper einen gemeinſamen Beſtandtheil enthielten, der ihnen dieſe Eigenſchaft ertheile, bis Lavoiſier, ein berühmter franzöſiſcher Chemiker, dieſen Irrthum durch Verſuche widerlegte.

Befeſtigt man eine brennende Kerze oder einen Wachsſtock in einer Flaſche, welche man ſodann verſchließt, ſo erlöſcht ſie nach kurzer Zeit.

Dieſer einfache Verſuch beweiſt, daß die atmoſphäriſche Luft zum Verbrennen eines Körpers nothwendig iſt, daß alſo eine Wechſelwirkung zwiſchen dem brennbaren Körper und der Luft beim Verbrennen ſtattfindet. Was iſt aber die uns umgebende atmoſphäriſche Luft? Sie iſt ein Gemiſch zweier verſchiedenen Luftarten, des Stickſtoffs und des Sauerſtoffs, und 100 Kubikfuß atmoſphäriſche Luft enthalten faſt 80 Kubikfuß Stickſtoff und 20 Kubikfuß Sauerſtoff.

Seit Lavoiſier wiſſen wir nun, daß die brennbaren Körper, wenn ſie verbrennen, ſich mit dem Sauerſtoff der Luft verbinden. Der Akt dieſer Verbindung iſt von einer Entwicklung von Licht und Wärme begleitet, und die Verbrennung iſt mithin ein chemiſcher Vorgang.

Zu den brennbaren Körpern gehören auch die Metalle. Erhitzt man Zink in einem bedeckten Tiegel, und öffnet ihn, ſobald er glühend iſt, ſo ſchlägt eine ſchöne bläulichweiße Flamme heraus; das Zink verbrennt, d. h. es verbindet ſich mit dem Sauerſtoff der Luft. In ähnlicher Art verbrennen Blei, Zinn, Kupfer und andere Metalle. Wird weißglühendes Eiſen von der Luft getroffen, ſo verbrennt es mit Funkenſprühen.

Was wird aus dem brennbaren Körper durch das Verbrennen? Eine Sauerstoffverbindung. Dies sehen wir am besten bei der Verbrennung von Metallen; das verbrannte Zink oder Zinn bildet ein weißes, das Blei ein gelbes, das Kupfer ein schwarzes Pulver. Diese neuen Körper sind die Verbrennungsprodukte; sie sind Verbindungen von Metall und Sauerstoff, und da man eine Sauerstoffverbindung ein Oxyd nennt, so sind Zinkoxyd, Bleioxyd, Zinnoxyd, Kupferoxyd, Eisenoxyd u. s. w. die Verbrennungsprodukte der betreffenden Metalle. Es sind feste Körper, welche an der Stelle liegen bleiben, wo das Metall verbrannte, und daher ohne weiteres wahrnehmbar.

Gerade diejenigen brennbaren Körper aber, welche im täglichen Leben die Hauptrolle spielen, bilden luftförmige Verbrennungsprodukte, welche durch das Auge nicht wahrgenommen werden können und sich gleich nach ihrem Entstehen in der umgebenden Luft zerstreuen. Der mit blauer Flamme brennende Schwefel verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft zu einer farblosen Luftart, der schwefligen Säure, welche durch ihren allbekannten stechenden Geruch sich allerdings zu erkennen giebt. Kein Sinn verräth uns aber direkt die Gegenwart und die Natur der Sauerstoffverbindungen, welche die gewöhnlichsten Brennmaterialien bilden.

Die Brenn- und Leuchtstoffe des täglichen Lebens enthalten sammt und sonders und als Hauptbestandtheil Kohlenstoff, einen einfachen Körper, welcher, obwohl er in Verbindungen sehr verbreitet ist, im reinen Zustande doch nur sehr selten gefunden wird und dann den bekannten Edelstein, den Diamant, bildet. Der Diamant als reiner Kohlenstoff verbrennt, wenn man ihn an der Luft oder in reinem Sauerstoff stark erhitzt, er verschwindet gleichsam, d. h. er verbindet sich mit dem Sauer-

ſtoff zu einem luftförmigen Verbrennungsprodukt, der Kohlenſäure, und eben dieſe Kohlenſäure, da ſie verbrannter Kohlenſtoff iſt, muß ſich bei der Verbrennung eines jeden kohlenſtoffhaltigen Brennmaterials bilden. Obgleich nun die Kohlenſäure eine farb- und geruchloſe Luft- oder Gasart iſt, ſo kann man ſich von ihrer Gegenwart dennoch leicht überzeugen. Gießt man in eine paſſende Flaſche etwas Kalkwaſſer, d. h. eine Auflöſung von gebranntem Kalk, und ſchüttelt ſie nach dem Verſchließen, ſo bleibt das Kalkwaſſer faſt ganz klar. Läßt man ſodann ein Wachslicht innerhalb der Flaſche eine Zeitlang brennen, ſo trübt ſich das Kalkwaſſer bei nachherigem Schütteln, es erlangt ein milchähnliches Anſehen, und ſetzt beim Stehen ein zartes weißes Pulver, kohlenſauren Kalk, ab. Durch Kalkwaſſer läßt ſich alſo ermitteln, ob die Luft Kohlenſäure enthält, und mit ſeiner Hülfe überzeugt man ſich, daß der Diamant beim Verbrennen daſſelbe Produkt giebt, wie Holz, Holzkohle, Steinkohle, Talg, Wachs, Weingeiſt und alle übrigen kohlenſtoffhaltigen Körper.

Unter den rohen, d. h. von der Natur dargebotenen Brennmaterialien ſteht das Holz obenan. Jedes Holz beſteht zum allergrößten Theile aus der ſogenannten Holzfaſer, einer chemiſchen Verbindung von Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff, den drei Elementen der organiſchen Körper. Wird ein Holzſtoß bei möglichſt beſchränktem Zutritt der Luft, d. h. unter einer Bedeckung von Raſen angezündet, ſo verbrennt allerdings ein Theil des Kohlenſtoffs, es bleibt aber ein anderer Theil unverbrannt zurück, und dies iſt die Holzkohle, welche auf ſolche Art durch Verkohlung des Holzes in Meilern gewonnen wird. Sie iſt zwar nicht reiner Kohlenſtoff, allein ſie erzeugt beim Verbrennen weit mehr Wärme als eine gleiche Menge Holz und iſt deshalb ein wichtiges Brennmaterial in allen

Fällen, wo möglichſt ſtarke Hitze erfordert wird, wie z. B. beim Ausſchmelzen von Eiſen, Kupfer, Blei, Silber aus ihren Erzen.

Das Holz enthält gleichwie alle Theile der Pflanzen gewiſſe mineraliſche Stoffe, die in aufgelöſter Form durch die Wurzelfaſern aus dem Boden aufgenommen werden und für das Leben der Pflanzen nothwendig ſind. Es ſind dies mancherlei Körper, insbeſondere Kali, Natron, Kalk, Magneſia, in Verbindung mit Schwefelſäure, Salzſäure, Phosphorſäure und Kieſelſäure. Beim Verbrennen des Holzes an freier Luft bleiben ſie als Aſche übrig, in der Holzkohle ſind ſie enthalten und kommen alſo gleichfalls zum Vorſchein, wenn dieſe verbrannt wird. Außer ihnen enthält aber jede Holzkohle auch immer noch etwas Waſſerſtoff und Sauerſtoff, und iſt alſo in keinem Fall als reiner Kohlenſtoff zu betrachten, von dem ſie im Durchſchnitt 90 pCt. enthält.

An jedem Stück Holzkohle läßt ſich die Holzſtruktur noch deutlich erkennen, weil die Holzfaſer bei der Verkohlung nicht ſchmilzt. Wenn man dagegen ein Stück Zucker in einem bedeckten Tiegel erhitzt, ſo ſchmilzt es, wird braun, ſchwarz, entwickelt brennbare Gaſe und hinterläßt zuletzt ebenfalls Kohle; dieſe Zuckerkohle füllt den inneren Raum des Tiegels aus, iſt ſehr locker, ſchwammig und glänzend. Gewiſſe Steinkohlen verhalten ſich beim Verkohlen gleich dem Holz, andere gleich dem Zucker; die letzteren heißen fette oder Backkohlen und dienen zur Gewinnung des Leuchtgaſes.

Der Kohlenſtoff iſt ein brennbarer Körper; er verbrennt, d. h. er verbindet ſich mit dem Sauerſtoff zu Kohlenſäure. Der chemiſche Prozeß, der hier ſtattfindet, geht indeſſen bei der gewöhnlichen Temperatur nicht vor ſich, denn ein Stück Kohle verbrennt an der Luft nicht von ſelbſt. Eine höhere

Temperatur ist erforderlich, um die Verbindung von Kohlenstoff und Sauerstoff hervorzurufen; wir müssen also die Kohle erhitzen, glühend machen; erst dann sehen wir sie allmälig verbrennen. Dasselbe gilt für alle brennbaren Körper, und selbst leicht entzündliche, wie Schwefel und Phosphor, müssen doch erst entzündet werden, wenn sie verbrennen sollen. Wenn die Verbrennung aber erst eingeleitet worden, wenn ein Theil des Körpers entzündet ist, so genügt in der Regel die an dieser Stelle entwickelte Wärme, um die nächstliegenden Theile bis zu der zu ihrer Verbindung mit Sauerstoff nöthigen Temperatur zu erhitzen, und so die Verbrennung nach und nach fortschreiten zu lassen.

Die Erfahrung des täglichen Lebens hat längst gezeigt, daß ein und derselbe Körper je nach Umständen bald leicht bald schwer verbrennlich ist. Die Kohle von Linden- oder Weidenholz ist viel leichter brennbar als die von Buchen- oder Eichenholz; jene Hölzer sind lockerer, leichter als diese, und so ist es auch die Kohle; eine leichte, lockere Kohle ist leichter brennbar als eine dichtere, festere. Das Feuerzeug unserer Vorfahren war ein Kästchen mit Zunder, d. h. verkohlter alter Leinwand. Das lose Gewebe des Leinens hinterläßt eine äußerst lockere Kohle; traf ein Funke, durch Zusammenschlagen von Feuerstein und Stahl erzeugt, die Masse des Zunders, so faßte er Feuer, d. h. er fing an einer Stelle an zu verbrennen, und wenn man dieser die Spitze eines Schwefelfadens näherte und durch Daraufblasen die Energie des Verbrennens steigerte, so entflammte sich der Schwefel: man hatte Feuer, und brachte den glimmenden Zunder sofort zum Erlöschen, indem man ihn mit einem Blechdeckel bedeckte und so den weiteren Zutritt der Luft aufhob. Dieses alte Feuerzeug beweist, daß feinzertheilte Kohle leicht entzündlich ist, und die in

Pulverfabriken beobachtete Selbſtentzündlichkeit von Kohlenpulver iſt keine Täuſchung, weil man durch chemiſche Mittel feinzertheilte Kohle darſtellen kann, welche ſich in der That an der Luft von ſelbſt entzündet. Den Gegenſatz bildet der kryſtalliſirte Kohlenſtoff, der Diamant ſowohl als auch der Graphit, die Subſtanz der Bleifedern, denn auch dies iſt ein im Mineralreich vorkommender Kohlenſtoff. Beide Körper ſind ſehr ſchwer verbrennlich, weil ſie ſehr dicht ſind, und bedürfen beſonderer Vorkehrungen zu dieſem Zweck.

Eine Eiſenſtange zu verbrennen, iſt ſchwierig, feiner Eiſendraht verbrennt ſchon leichter, und der Chemiker vermag das Eiſen in ſo feinvertheilter Form darzuſtellen, daß auch dieſes Metall bei Berührung mit der Luft von ſelbſt verbrennt. Es hängt mithin von dem Zuſtande der Dichtigkeit, von dem compakten, cohärenten oder poröſen, feinzertheilten Zuſtande der Maſſe eines Körpers ab, ob er leicht oder ſchwer verbrennlich iſt.

Da die Verbrennung nichts anderes iſt als die Verbindung eines Körpers mit Sauerſtoff, ſo begreift man, daß die Verbindungen brennbarer Körper mit Sauerſtoff (Oxyde in der Chemie genannt) nicht mehr brennbar ſein können. Die meiſten Mineralien ſind ſolche Sauerſtoffverbindungen, daher der Ausdruck: Steine verbrennen nicht. Aber der Diamant, der Graphit, der Schwefel, manche Metalle und Schwefelmetalle ſind gleichfalls Mineralien, und zwar brennbare, wie aus dem Angeführten folgt.

Haben wir nun den Vorgang des Verbrennungsprozeſſes erörtert, ſo iſt es leicht, die Umſtände feſtzuſtellen, unter welchen dieſer Prozeß gehemmt wird. Iſt es nicht von großer Bedeutung für das tägliche Leben, zu wiſſen, wie man einem jeden Brande Einhalt zu thun habe? Selbſt kleine Brände,

in unſeren Wohnungen durch mangelnde Vorſicht entſtanden, werden ſich auf das geringſte Maß beſchränken laſſen, wenn wir mit Geiſtesgegenwart die geeigneten Maßregeln ergreifen.

Ein brennender Körper verbindet ſich mit dem Sauerſtoff der Luft. Daraus folgt, daß jede Verbrennung aufhört, ſobald der Luftzutritt zu dem brennenden Körper unterbrochen wird. Deshalb iſt z. B. bei Bränden in Kellerräumen nichts zweckmäßiger, als Thür- und Fenſteröffnungen mit Sand oder Aſche dicht und reichlich zu überſchütten. Ein Schornſteinbrand erſtickt, wenn die obere Oeffnung mit naſſen Decken geſchloſſen wird, denn dadurch wird der Luftzug verhindert. Bei jeder Arbeit mit brennbaren Körpern, welche in Gefäßen über Feuer erhitzt werden müſſen und ſich dabei leicht entzünden, hat man paſſende Metalldeckel zur Hand, welche im Nothfall aufgelegt werden, worauf man die Gefäße vom Feuer entfernt.

Wir haben geſehen, daß der Beginn ſowie die Fortdauer des Verbrennungsprozeſſes die Zuführung von Wärme bedingt. Daraus ergiebt ſich, daß ein brennender Körper erlöſchen werde, wenn er unter die Temperatur abgekühlt wird, welche zu ſeiner Verbindung mit Sauerſtoff nöthig iſt. Der äußeren Abkühlung bedient man ſich deshalb als eines wirkſamen Feuerlöſchmittels in jenen unzähligen Fällen der Brände an freier Luft, indem man die brennenden Oberflächen mit Waſſer beſprützt, obwohl es bei großen Feuersbrünſten weit zweckmäßiger iſt, die benachbarten Gebäude auf dieſe Art zu ſchützen, weil die hohe Temperatur großer brennender und glühender Maſſen die Wirkſamkeit des Waſſers ganz vereitelt. Auch iſt das Waſſer als Löſchmittel bei brennenden Flüſſigkeiten, wie Terpentinöl, Petroleum, Aether u. ſ. w. ganz verwerflich; hier leiſtet Aufſchütten von Sand, Erde, Aſche oder luftdichter Abſchluß der brennenden Räume die beſte Hülfe.

Wir können von der Abkühlung als einem Mittel, der Verbrennung Grenzen zu ſetzen, nicht ſprechen, ohne der abkühlenden Wirkung der Metalle hier zu gedenken. Jeder weiß, daß die Metalle vortreffliche Wärmeleiter ſind, d. h. daß ſich die Wärme innerhalb ihrer Maſſe raſch fortpflanzt. Erhitzt man einen Glasſtab und einen gleich langen und gleich dicken Metallſtab an dem einen Ende zum Glühen, ſo wird man das andere Ende des Glasſtabes nicht merklich wärmer finden, während gleichzeitig der ganze Metallſtab ſo heiß wird, daß man ihn nicht mehr berühren kann. So ungleich iſt die Schnelligkeit, mit welcher ſich die zugeführte Wärme in Glas und in Metall fortpflanzt. Läßt man aus einem Gasbrenner Gas ausſtrömen, und hält ein Drahtnetz von Meſſing, Kupfer oder Eiſen einige Zoll darüber, ſo kann man das Gas durch einen brennenden Körper oberhalb des Drahtnetzes entzünden, ohne daß die Flamme durch daſſelbe hindurch bis zur Mündung des Gasbrenners ſchlägt. Dies geſchieht erſt, wenn das Metall glühend wird. Das feine Metalldrahtgewebe leitet die Wärme des brennenden Gaſes ſo gut ab, d. h. es kühlt ſo gut ab, daß die Verbrennung an ihm unterbrochen wird. Auf dieſe Erfahrung hat der berühmte engliſche Chemiker Humphry Davy die Conſtruktion der Sicherheitslampe gegründet, und dadurch das Leben von vielen Tauſenden geſchützt.

In vielen Steinkohlengruben ſind die Steinkohlen von Klüften durchzogen, welche mit einer brennbaren Luftart, dem Grubengas, einer Verbindung von Kohlenſtoff und Waſſerſtoff, angefüllt ſind. Wird eine ſolche Kluft beim Abbau der Kohlen angehauen, ſo ſtrömt jenes Gas mit Heftigkeit heraus, und miſcht ſich mit der atmoſphäriſchen Luft innerhalb der Grube. Das kleinſte Grubenlicht eines Arbeiters entzündet dieſes Gemiſch in einem Augenblick mit einem heftigen Knall, die Arbeiter

werden verbrannt und zerſchmettert, und die Grube ſelbſt geräth zuweilen in Brand. Kein warnendes Zeichen geht dem Ausſtrömen dieſer ſogenannten ſchlagenden Wetter voraus.

Davy's Sicherheitslampe iſt eine Oellampe, deren Flamme mit einem Mantel aus feinem Drahtnetz auf allen Seiten umgeben iſt. Iſt der Arbeiter in der Kohlengrube mit ihr verſehen, ſo bemerkt er, wenn die ſchlagenden Wetter ausbrechen, nur innerhalb des Drahtgewebes eine kleine Exploſion; die wärmeleitende d. h. abkühlende Wirkung der Metalloberfläche verhindert, daß die Verbrennung ſich nach außen fortpflanze; er entfernt ſich und die Grube wird durch Ventilation von den ſchlagenden Wettern gereinigt. Da bekanntlich, obwohl die Sicherheitslampe natürlich in allen Steinkohlengruben, die jener Gefahr ausgeſetzt ſind, längſt eingeführt iſt, doch noch immer Unglücksfälle vorkommen und ihnen gerade in neueſter Zeit an mehreren Punkten Englands wieder hunderte von Menſchenleben zum Opfer gefallen ſind, ſo könnte man glauben, Davy's Erfindung gewähre nicht unbedingten Schutz vor der Gefahr. Dies iſt entſchieden nicht der Fall. Wo ſich der Thatbeſtand hat feſtſtellen laſſen, iſt ſtets erwieſen, daß Unvorſichtigkeit und ſträfliche Nachläſſigkeit Einzelner die Kataſtrophe verſchuldet haben, wiewohl ſehr oft auch ein ſolcher Nachweis ſich nicht mehr führen läßt.

Die Subſtanzen, welche als Brennmaterialien zu Heiz- und zu Beleuchtungszwecken dienen, ſind jetzt ſehr zahlreich. In Hinſicht auf ihren Aggregatzuſtand ſind es feſte, flüſſige und gasförmige d. h. luftförmige Körper. Holz, Steinkohle, die feſten Fette, Wachs, Paraffin ſind feſte Brennſtoffe; Weingeiſt, Petroleum, die Theeröle, die flüſſigen Fette oder fetten

Oele sind flüssige Brennstoffe; die Gemengtheile des Leuchtgases aus Steinkohle, Holz u. s. w. sind gasförmige Brennstoffe.

Wichtiger aber als diese physikalischen Unterschiede der Brennstoffe sind die chemischen. Und da haben wir zuvörderst solche Brennstoffe, welche im Wesentlichen blos Kohlenstoff sind; hierher gehören die durch Verkohlung von Holz dargestellte Holzkohle und die durch Verkohlung von Steinkohle entstehenden Koaks. Holzkohle und Koaks stellen gleichsam die concentrirtesten Brennstoffe dar, die beim Verbrennen die relativ größten Wärmemengen erzeugen, weshalb man sich ihrer vorzugsweise bei Glüh- und Schmelzarbeiten im Großen, z. B. in Eisenhohöfen und Puddelöfen bedient. Da sie im Wesentlichen aus Kohlenstoff bestehen, so ist ihr Verbrennungsprodukt auch nur Kohlensäure.

Außer dem Kohlenstoff finden wir in vielen Brennmaterialien noch einen anderen brennbaren Bestandtheil, den Wasserstoff. Während der Kohlenstoff ein fester Körper ist, den man nicht schmelzen, noch weniger verflüchtigen kann, ist der Wasserstoff eine farblose also unsichtbare Luftart, welche weder durch Druck noch Abkühlung ihren Gaszustand verliert und unter allen bekannten Luftarten die leichteste ist (14½ mal leichter als atmosphärische Luft). Dieser wichtige Körper ist ein Bestandtheil des Wassers, derjenigen chemischen Verbindung, welche auf der Erde alle anderen an Menge übertrifft, und welche im gesammten Haushalt der Natur eine ebenso große Bedeutung hat, wie für die Existenz des einzelnen Menschen. Das Wasser, welches wir fest, flüssig und luftförmig (Wasserdampf) kennen, ist eine chemische Verbindung zweier elementaren luftförmigen Körper, des Wasserstoffs und des Sauerstoffs, welcher letztere, wie wir wissen, auch in der atmosphärischen Luft enthalten ist. Legt man eine Silber- oder Kupfermünze in Wasser, so findet

keine Einwirkung dieſer Metalle auf das Waſſer ſtatt. Wählt man aber ſtatt des Silbers oder Kupfers Natrium, ein im Kochſalz, in der Soda, dem Glauberſalz u. ſ. w. enthaltenes Metall, ſo wird das Waſſer zerſetzt und es entwickelt ſich Waſſerſtoffgas, welches ſich von gewöhnlicher atmoſphäriſcher Luft zwar nicht im Anſehen, wohl aber dadurch unterſcheidet, daß es brennbar iſt. Nähert man der Mündung des Gefäßes, in welchem es enthalten iſt, einen brennenden Körper, ſo brennt es mit blauer Flamme. Da wir aber wiſſen, daß jede Verbrennung nichts anderes iſt, als der Akt der chemiſchen Verbindung eines brennbaren Körpers mit Sauerſtoff, ſo verſteht es ſich von ſelbſt, daß auch die Verbrennung des Waſſerſtoffs nur dadurch erfolgt, daß er mit der Luft, welche Sauerſtoff enthält, in Berührung kommt. Auch kann man ſich leicht überzeugen, daß ein brennendes Licht, wenn man es in das Innere eines mit Waſſerſtoffgas gefüllten Gefäßes taucht, hier verlöſcht.

Welcher Körper entſteht nun, wenn Waſſerſtoff verbrennt? Offenbar Waſſer, denn dieſes iſt ja eine Verbindung von Waſſerſtoff und Sauerſtoff, es iſt ein Waſſerſtoffoxyd; Waſſer iſt mithin das Verbrennungsprodukt des Waſſerſtoffs, gleichwie Kohlenſäure das des Kohlenſtoffs. Bei ſeiner Bildung muß es gasförmig, als Waſſergas oder Waſſerdampf, auftreten, weil der Verbrennungsprozeß viel Wärme erzeugt, und da Waſſerdampf eben ſo durchſichtig wie alle Gaſe und ohne Farbe iſt, ſo wird er nicht eher für das Auge wahrnehmbar, bis er durch Abkühlung in der umgebenden Luft ſich in kleine mit Dampf erfüllte Waſſerbläschen verwandelt, welche den ſichtbaren Dampf, Dunſt, Nebel bilden.

Kohlenſtoff und Waſſerſtoff ſind die brennbaren Elemente aller unſerer Brennſtoffe; Kohlenſäure und Waſſer ſind die

Verbrennungsprodukte, und die Chemie lehrt die Mittel kennen, um dieſen beiden Verbindungen den darin enthaltenen Sauerſtoff wieder zu entziehen, und dadurch Kohlenſtoff und Waſſerſtoff wieder zu gewinnen.

In neuerer Zeit macht man von Brennſtoffen Anwendung, welche Kohlenwaſſerſtoffe ſind, d. h. aus Kohlenſtoff und Waſſerſtoff beſtehen. Die Zahl der Kohlenwaſſerſtoffe, die natürlich ſammt und ſonders brennbar ſind, iſt ungemein groß; viele werden durch den Lebensprozeß von Pflanzen gebildet, wie z. B. die in den verſchiedenen Nadelhölzern enthaltenen ätheriſchen Oele, welche den allgemeinen Namen Terpentinöl führen, weil ſie im Gemenge mit Harz als ein dickflüſſiger Balſam, den man Terpentin nennt, aus dem Stamm ausfließen. Eben ſolche Kohlenwaſſerſtoffe ſind in den Citronen- und Pomeranzenſchalen, den Lorbeeren, den Peterſilien- und Kümmelſamen u. ſ. w. enthalten, und ertheilen dieſen Pflanzenſtoffen den eigenthümlichen Geruch. Kautſchuk (Gummi elaſticum) und Gutta Percha ſind Beiſpiele feſter natürlicher Kohlenwaſſerſtoffe, die in Form von Milchſäften aus gewiſſen Bäumen fließen und an der Luft feſt werden.

Noch weit zahlreicher ſind die feſten, flüſſigen und gasförmigen Kohlenwaſſerſtoffe, welche bei der Zerſetzung organiſcher Körper ſich bilden. Wenn ein organiſcher Körper, d. h. eine Verbindung von Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff (Stickſtoff) in einem bedeckten oder verſchloſſenen Gefäß erhitzt wird, ſo verbrennt er nicht, weil der Sauerſtoff der Luft nicht hinzutreten kann, wohl aber wird er ſich chemiſch zerſetzen, d. h. gasförmige Körper werden ſich bilden, von denen einige gasförmig bleiben, andere aber ſich zu Flüſſigkeiten verdichten, wenn man ſie abkühlt. Unter dieſen Produkten der trocknen Deſtillation — ſo nennt man das Erhitzen organiſcher Körper

in verſchloſſenen Gefäßen — befinden ſich zahlreiche Kohlenwaſſerſtoffe, theils gasförmige, theils flüſſige; ſie ſind aus dem Kohlenſtoff des organiſchen Körpers hervorgegangen, von dem ſtets ein großer Theil als Kohle in dem Deſtillationsgefäß übrig bleibt, wenn die Zerſetzung vollendet iſt. So liefert das Holz bei der trocknen Deſtillation brennbare Gaſe, zugleich aber, wenn man den Apparat mit den dazu erforderlichen Vorrichtungen verſieht, eine Flüſſigkeit, ſo wie eine gewiſſe Menge Holzkohle. Die Holzverkohlung in Meilern iſt im Grunde auch nichts weiter als eine trockne Deſtillation des Holzes, blos eine höchſt einfache und unvollkommene, bei welcher eine Decke von Raſen die Stelle der Gefäßwände vertritt, und, während die Kohle der alleinige Zweck der Arbeit iſt, die Deſtillationsprodukte luftförmig in die Luft gehen. Will man ſie gewinnen, ſo erhitzt man das Holz in eiſernen Kaſten oder Cylindern von außen, und verbindet dieſelben durch Röhren mit Fäſſern, welche man kühl erhält. In ihnen findet man dann zuoberſt eine braune ſaure Flüſſigkeit, Holzeſſig genannt, welche Eſſigſäure und einen brennbaren dem Weingeiſt ähnlichen Körper, den Holzgeiſt, ſo wie Kreoſot, einen ſtarkriechenden fäulnißwidrigen Stoff enthält. Unter dem Holzeſſig aber lagert eine dicke ſchwarze Flüſſigkeit, der Holztheer, ein Gemiſch zahlreicher chemiſcher Verbindungen, welche bei der Zerſetzung des Holzes entſtanden ſind.

Aehnlich dem Holz verhält ſich die Steinkohle, deren Vorkommen und Bildung Dr. Roth in Heft 19 dieſer Sammlung ſo ſchön auseinandergeſetzt hat.

Wenn im Thier- oder Pflanzenorganismus die Lebensthätigkeit aufhört, ſo ſetzt er dem oxydirenden Einfluß des atmoſphäriſchen Sauerſtoffs keinen Widerſtand entgegen, und die zahlreichen chemiſchen Verbindungen, aus welchen er beſteht,

verwandeln ſich unter dieſem Einfluß in Zerſetzungsprodukte, welche zuletzt gasförmig ſind. Die ſogenannte Fäulniß oder Verweſung iſt in wiſſenſchaftlicher Hinſicht gewiſſermaßen eine langſame Verbrennung, obwohl man ſelten Licht-, faſt nie Wärmeentwicklung dabei beobachten kann. Geht ein organiſcher Körper unter Waſſer in Fäulniß über, ſo iſt auch hier der atmoſphäriſche Sauerſtoff thätig, denn der Körper ſelbſt enthält Luft in ſeinem Innern und das Waſſer enthält Luft aufgelöſt. Bei dieſer Art der Fäulniß treten zwei gasförmige Produkte, Kohlenſäure und Sumpfgas, auf, jene aus Kohlenſtoff und Sauerſtoff, dieſes aus Kohlenſtoff und Waſſerſtoff beſtehend, und die Gasblaſen, welche aus dem ſchlammigen Boden von ſtehenden Gewäſſern, von Sümpfen, Moräſten, Abzugskanälen und den Rinnſteinen der Straßen aufſteigen, ſind ein Gemenge von Kohlenſäure, Sumpfgas und dem Stickſtoff der ihres Sauerſtoffs beraubten Luft. Dieſe Endzerſetzungsprodukte ſind geruchlos; die ſo widerlich riechenden Produkte der Fäulniß ſind intermediäre, in ihrem Anfang ſich bildende, welche durch den weiteren Zutritt von Sauerſtoff in einfachere Verbindungen verwandelt werden. Selbſt Schwefelwaſſerſtoff und Ammoniak, welche beim Faulen ſchwefel- und ſtickſtoffhaltiger organiſcher Stoffe nie fehlen, können in der Luft der oxydirenden Wirkung des Sauerſtoffs nicht widerſtehen.

Die Steinkohlen und Braunkohlen ſind aus Pflanzen ſicherlich durch Fäulniß unter Waſſer und unter dem Druck darüber abgelagerter Gebirgsmaſſen, alſo in Tiefen entſtanden, wo auch die höhere Temperatur des Erdinnern ihren Einfluß auf die Zerſetzung ausgeübt hat.

Da es nicht in unſerer Macht ſteht, dieſe Bedingungen auf die Zerſetzung von Pflanzen anzuwenden, ſo iſt es nicht möglich, Steinkohle künſtlich darzuſtellen. Ihr chemiſches Ver-

halten beweist aber, daß ihre Bildung auf einem Wege vor sich gegangen ist, welcher in gewisser Hinsicht das Wesen der trocknen Destillation mit demjenigen der Fäulniß unter Wasser in sich vereinigte. Beide Prozesse liefern zum Theil dieselben Produkte, und in der That ist das Sumpfgas und das in Steinkohlen eingeschlossene Grubengas ein und derselbe Körper, eine aus 3 Theilen Kohlenstoff und 1 Theil Wasserstoff zusammengesetzte Verbindung. Aber die Steinkohlen geben, weil sie das Produkt einer noch unvollendeten Zersetzung der ursprünglichen Pflanzensubstanz sind, beim Erhitzen in verschlossenen Gefäßen, d. h. bei der trocknen Destillation, eine große Zahl von weiteren Zersetzungsprodukten, die zum Theil von denen des Holzes sehr verschieden sind, und von der wechselnden Zusammensetzung der Steinkohlen abhängen. Denn während die reine Holzsubstanz, die Holzfaser, gerade 50 pCt. Kohlenstoff enthält, findet man in den Braun- und Steinkohlen 60—80 pCt. Kohlenstoff. Das Uebrige ist in allen Fällen Wasserstoff und Sauerstoff; aber während in der Holzfaser in diesem Rest die Mengen beider genau wie im Wasser, d. h. wie 1 : 8 sind, ist in den fossilen Kohlen der Sauerstoff in einem um so kleineren Verhältniß enthalten, je älter ihre Bildung ist. In den Braunkohlen findet man jenes Verhältniß wie 1 : 5 und 1 : 4, in den Steinkohlen schwankt es von 1 : 4 bis 1 : 1½, wobei die Menge des Wasserstoffs stets nahe 5 pCt. bleibt.

Die trockne Destillation der Steinkohlen wird jetzt an vielen Orten im Großen ausgeführt, und liefert gleich der des Holzes theils brennbare Gase (Leuchtgas; Gasbereitung), theils eine wässerige Flüssigkeit, welche hier aber nicht sauer, sondern alkalisch ist, weil sie Ammoniak enthält, und Steinkohlentheer, ein Gemisch zahlreicher, wichtiger und interessanter Körper, unter denen die zur Beleuchtung dienenden Theeröle (Photogen)

und das in neuerer Zeit zur Darſtellung ſchöner Farben gebrauchte Anilin, ſo wie die als Desinfectionsmittel empfohlene Phenylſäure (Karbolſäure) hier genannt ſein mögen. Der Antheil Kohlenſtoff, welcher bei der trocknen Deſtillation der Steinkohlen zurückbleibt, heißt Koak; Koak iſt alſo die Kohle der Steinkohle und verhält ſich zu ihnen wie Holzkohle zu Holz. Die Koaks ſind dichter als Holzkohlen und werden, da ſie beim Verbrennen eine ſtärkere Hitze geben, in großen Feuerungen, beim Eiſenſchmelzprozeß u. ſ. w. jetzt mehr benutzt, als die theuren Holzkohlen.

Zu den längſt bekannten und wichtigſten Brennmaterialien gehören die Fette, die vegetabiliſchen gleichwie die animaliſchen, die flüſſigen (fette Oele) wie die feſten (Talg), und ihnen reiht ſich das Wachs an. Alle dieſe Körper ſind den ſogenannten fetten Steinkohlen darin ähnlich, daß ſie 70—80pCt Kohlenſtoff enthalten, ſie unterſcheiden ſich aber von jenen durch einen größeren Reichthum an Waſſerſtoff. Flüſſige Fette (Rüböl) brennen wir in Lampen, die feſten und das Wachs in Form von Kerzen. Während aber Wachs erſt bei 65° C. ſchmilzt, liegt der Schmelzpunkt des Rindertalgs ſchon bei etwa 40°; ein gewöhnliches Talglicht hat daher den Fehler, daß es läuft. Wird das Talg geſchmolzen, während des Erſtarrens umgerührt und ausgepreßt, ſo bleibt ein feſterer Gemengtheil, das Stearin, zurück und ein flüſſiges Fett, Elain, ſaugt ſich in die Preßtücher. In dieſer Art ſind die natürlichen Fette überhaupt Gemenge verſchiedener eigenthümlicher Fette, welche Conſiſtenz und Schmelzpunkt des Ganzen bedingen. Der letztere liegt beim Stearin bei 60°, und es war mithin ein Fortſchritt, als man ſtatt ordinärer Talgkerzen Stearinkerzen (veredelte Talglichte, Elbinger Glanzlichte) fabricirte. Erhitzt man Stearin mit Kalkmilch, ſo ſpaltet es ſich in Stearinſäure und Gly-

cerin, jene bildet mit dem Kalk eine Verbindung, aus welcher man sie durch Schwefelsäure abscheidet. Die Stearinsäure gleicht im Aeußeren dem weißen Wachs und schmilzt erst bei 70°. Es war daher ein zweiter und größerer Fortschritt in der Kerzenfabrikation, als man Stearinsäure dazu benutzte, und sie ist seitdem das Material unserer viel gebrauchten und mit vielen commerziellen Namen belegten Stearinsäurekerzen geblieben (künstliche Wachslichte, Millykerzen, Appollokerzen, Motard'sche Lichte ꝛc.).

Weder das Fett, noch das Stearin oder die Stearinsäure sind in der Hitze als solche flüchtig (wie Weingeist, Aether, Chloroform, Essigsäure, Terpentinöl ꝛc.); sie zersetzen sich beim Erhitzen und entwickeln brennbare Gase und Dämpfe, welche bei Berührung mit der Luft mit leuchtender Flamme verbrennen. Ebenso das Wachs. In unseren Kerzen und Lampen befindet sich ein Docht, ein zusammengedrehtes Bündel von Baumwollenfäden, die sich mit dem Fett tränken und durch ihre aufsaugende (capillare) Wirkung das flüssige Fett fortdauernd der Flamme zuführen. Die hier herrschende Hitze zersetzt unaufhörlich eine kleine Portion des Fettes; es entwickeln sich daraus brennbare Gase, welche durch den Zutritt der umgebenden Luft verbrennen. Es brennt also eigentlich nicht das Talg, das Wachs, das Oel selbst, sondern die aus ihrer Zersetzung in der Hitze entstehenden brennbaren Gase sind es, welche verbrennen. Ebensowenig brennt Holz als solches, sondern seine gasförmigen Zersetzungsprodukte, soweit sie brennbar sind, erzeugen die Flamme des brennenden Holzes.

Was ist aber die Flamme? Bildet jeder brennbare Körper beim Verbrennen eine Flamme? Hierauf antworten wir: ein Flamme ist glühendes Gas, und nur wo gasförmige Körper verbrennen, oder gasförmige Verbrennungsprodukte sich bilden,

kann eine Flamme entſtehen. Dies iſt allerdings bei unſeren Brennmaterialien immer der Fall, wogegen Eiſen, Aluminium, Magneſium beim Verbrennen keine Flamme, ſondern blos hell leuchtende Partikel bilden, weil dieſe Metalle eben ſo wenig als ihre Verbrennungsprodukte flüchtig ſind.

An einer Flamme unterſcheidet man leicht verſchiedene Theile. Eine leuchtende Gasflamme oder die einer Kerze läßt im Innern eine dunklere Stelle wahrnehmen, welche bei jener in der Nähe der Ausſtrömungsöffnungen des Gaſes, bei dieſer um den Docht herum liegt. Dieſer Theil iſt von einer breiten leuchtenden Zone umgeben, deren äußerſter Saum kaum leuchtend, und ſehr ſchmal iſt. In dem inneren Kern herrſchen die noch unverbrannten Gaſe vor, in dem äußerſten feinen Saum, der an der Spitze der Flamme ſeine größte Ausdehnung erlangt, iſt die Verbrennung wegen des unmittelbaren Zutritts der Luft am lebhafteſten, die Verbrennung des Kohlenſtoffs geht hier am vollſtändigſten vor ſich. Eine unmittelbare Folge hiervon iſt die Temperaturverſchiedenheit der einzelnen Theile der Flamme, deren heißeſte Stellen in jenem äußeren Saume und namentlich in der Spitze der Flamme liegen.

Die Flamme unſerer Lampen und Kerzen und die Gasflammen ſind *leuchtende* Flammen; die Flamme des Weingeiſts, des Grubengaſes, des Waſſerſtoffgaſes ſind nicht leuchtend. Worauf beruht dies? Die einfache Antwort iſt: jede Flamme, in welcher ein *feſter* Körper ſich befindet, welcher durch die hohe Temperatur der Flamme bis zum Weißglühen erhitzt iſt, iſt eine leuchtende. Daher wird die blaue kaum ſichtbare Flamme des brennenden Waſſerſtoffgaſes, deren Temperatur gleichwohl ſehr hoch iſt, zu einer intenſiv leuchtenden, wenn man feinen Platindraht oder ein Stückchen Kalk oder Kreide hineinbringt,

und das Licht, welches sie nun ausstrahlt, ist so stark, daß man es für Leuchtthürme in Vorschlag gebracht hat.

In allen unseren gewöhnlichen Flammen ist der feste weißglühende ihre Leuchtkraft bedingende Körper der Kohlenstoff in Gestalt der feinsten Stäubchen, und davon kann man sich jeden Augenblick leicht überzeugen, wenn man einen kalten Körper in die Flamme hält. Auf ihm setzt sich nämlich feinzertheilte Kohle ab in Form von Ruß. Eine leuchtende Flamme enthält also freie Kohle in freischwebenden Partikeln, welche bis zum Weißglühen erhitzt sind.

Das Ansehen einer Flamme lehrt, daß diese Absonderung der Kohle aus den brennbaren Gasen in dem breiten mittleren Theil vor sich geht, und daß diese Kohlentheilchen, sobald sie bei ihrer stetigen Bewegung nach oben und nach den Seiten in den äußeren Saum gelangen, hier vollständig verbrennen. Der Grund ihres Vorhandenseins im Innern der Flamme ist aber der, daß unter den brennbaren Gasen, welche vom Docht aus sich entwickeln oder im Leuchtgas enthalten sind, solche Kohlenwasserstoffe vorkommen, die reicher an Kohlenstoff sind als das Grubengas, und daß dieselben im Innern der Flamme durch die Hitze in kohlenstoffärmere Kohlenwasserstoffe (Grubengas) und in freie Kohle zersetzt werden. Je reicher ein Brennmaterial an Kohlenstoff ist, um so mehr kohlenstoffreiche Kohlenwasserstoffe bilden sich bei seinem Verbrennen, um so mehr Kohle wird ausgeschieden. In diesem Fall genügt der Sauerstoff der hinzutretenden Luft oft nicht, um diese große Menge Kohle zum Weißglühen zu erhitzen, und wir haben dann eine gelbe oder rothe rauchende (rußende, blakende) Flamme, aus welcher ein Theil der feinzertheilten Kohle in der Form von Ruß fortdauernd in die Höhe steigt. Dieser Fall tritt schon bei unseren Lampen- und Gasflammen ein, wenn es an Luft-

zug fehlt; man kann ihn ebenſo an den Flammen von Terpentinöl, Harz und anderen kohlenſtoffreichen Körpern beobachten.

Eine Flamme ſoll ein weißes und ruhiges Licht verbreiten; dieſen Bedingungen genügt man durch Regulirung des Luftzugs, d. h. der in jedem Moment zur Flamme tretenden Luftmenge, und dazu dient das Zugglas (der Cylinder), deſſen Stellung, Weite und Höhe in genauer Beziehung zur Größe der Flamme und zur Natur des Brennſtoffs ſtehen müſſen. Denn je enger und je höher dieſer Schornſtein, um ſo ſtärker iſt der Luftzug, d. h. um ſo lebhafter iſt die Bewegung der darin erwärmten und aufſteigenden Luftſäule. Iſt er aber für eine gegebene Flamme zu hoch, ſo verliert dieſelbe an Leuchtkraft, ja die leuchtende Flamme kann ſich in einem hohen ſchmalen Zugglaſe in eine blaue nichtleuchtende verwandeln, weil ihr nun ſo reichlich Luft zugeführt wird, daß in ihrem Innern gar keine freie Kohle mehr unverbrannt exiſtiren kann. Seit man in neuerer Zeit angefangen hat, flüſſige Kohlenwaſſerſtoffe, welche reich an Kohlenſtoff ſind, wie Terpentinöl, Theeröle (als Camphin, Photogen, Solaröl ꝛc. bezeichnet) und Steinöl (Petroleum) in Lampen zu brennen, kann man ſich dazu der gewöhnlichen Brenner von Oellampen nicht bedienen, denn die Flammen aller dieſer modernen Brennſtoffe erfordern einen ſtärkeren Luftzug, wenn ſie weiß und nicht blakend ſein ſollen. Hiernach muß Jedem einleuchten, daß die Güte einer Famme ganz weſentlich von der richtigen Conſtruktion der Zugvorrichtung abhängt, wogegen in der Praxis von unwiſſenden Arbeitern oft gefehlt wird.

Es iſt bekannt, daß eine leuchtende Flamme, wenn man ſie zum Erwärmen eines darübergeſtellten Gefäßes benutzt, den Boden deſſelben durch Ruß ſchwärzt, was bei der Weingeiſtflamme nicht der Fall iſt. Dennoch wendet man jetzt das ge-

wöhnliche Leuchtgas in chemiſchen Laboratorien, in Werkſtätten und zu häuslichen Zwecken, wo es ſich um das Erhitzen von Gegenſtänden handelt, mit großem Vortheil an, indem man es ausſtrömen, ſich mit Luft miſchen und dann durch ein Drahtnetz oder aus engen Oeffnungen ſtrömen läßt. Ein ſolches Gemenge von Gas und Luft brennt mit blauer Flamme, welche keine Spur Ruß abſetzt, weil der Sauerſtoff der beigemiſchten Luft vollkommen hinreicht, allen Kohlenſtoff zu Kohlenſäure zu verbrennen. Auch zur Heizung größerer Räume wird das Leuchtgas in dieſer Art verwendet.

Leuchtgas, d. h. ein Gemiſch brennbarer Gaſe, unter welchen ſich kohlenſtoffreiche Kohlenwaſſerſtoffe befinden, gewinnt man durch die trockne Deſtillation kohlenſtoffreicher organiſcher Körper. Das gewöhnlichſte, weil billigſte Material ſind Steinkohlen (Steinkohlengas); Fette liefern ein weit beſſeres aber zu theures Leuchtgas (Oelgas), ja ſelbſt Holz giebt bei der trocknen Deſtillation Leuchtgas, wenn man dafür ſorgt, die Theerdämpfe bis auf einen gewiſſen Punkt zu erhitzen (Holzgas). Der Raum geſtattet nicht, auf die Darſtellung von Leuchtgas hier näher einzugehen.

Wir haben geſagt, daß der Theer ein Gemenge von vielen Körpern ſei, die als Produkte der Deſtillation auftreten. Unter ihnen ſind flüſſige und feſte Kohlenwaſſerſtoffe vorherrſchend. Indem man Theer aus Holz, Torf, Braun- oder Steinkohlen darſtellt und ihn dann von neuem deſtillirt, gewinnt man daraus zunächſt die flüchtigeren flüſſigen Kohlenwaſſerſtoffe (Theeröle), welche ſich durch ihre Dichte und ihren Siedepunkt unterſcheiden. Ein Gemiſch ſolcher Theeröle, welches hauptſächlich aus den leichteren und flüchtigeren Kohlenwaſſerſtoffen beſteht, wird als Photogen in Lampen gebrannt,

und auch die ſchwereren und weniger flüchtigen kommen zu demſelben Zweck als Solaröl in den Handel.

Gemiſche von ſolchen flüſſigen Kohlenwaſſerſtoffen finden ſich auch in der Natur und führen den Namen Steinöl (Petroleum). Sie ſcheinen das Produkt der trocknen Deſtillation organiſcher Reſte in der Tiefe zu ſein, und ſind oft von brennbaren Gaſen (Grubengas) begleitet. Seit man in Nordamerika große Maſſen Petroleum gefunden hat, reinigt man es durch Deſtillation und benutzt es gleich den Theerölen als Leuchtmaterial.

Alle dieſe Brennſtoffe haben den großen Uebelſtand, daß der Name, welchen ſie führen, keinem beſtimmten Körper angehört. Weingeiſt, Wachs, Brennöl ſind eigenthümliche Subſtanzen; Petroleum iſt der Collectivname für ein Dutzend flüſſiger Kohlenwaſſerſtoffe, welche allein der Chemiker kennt und zu trennen vermag, von denen der Kaufmann jedoch kaum eine Ahnung hat. Das Petroleum des einen iſt ein anderes Ding als das eines anderen; das eine iſt reicher an den leichten flüchtigeren Kohlenwaſſerſtoffen als das andere, und gerade dieſe Sorten, obwohl ſie ein ſchönes Licht geben, rufen leicht Exploſionen hervor, ſo daß es gut wäre, wenn die Qualität des Brennſtoffs von dem Verkäufer oder Fabrikanten durch eine Angabe ſeiner Dichte oder ſeines Siedepunkts bezeichnet ſein müßte.*)

In den verſchiedenen Theerarten ſtecken aber auch feſte Kohlenwaſſerſtoffe, welche man fabrikmäßig darſtellt und als Paraffin zu Kerzen (Paraffinkerzen) verarbeitet, die zwar ein elegantes Aeußere und eine gute Leuchtkraft haben, jedoch den

*) Petroleum und andere flüſſige Kohlenwaſſerſtoffe dürfen durch einen brennenden Körper nicht direkt entzündlich ſein, was man an einer Probe in einer Taſſe unterſucht.

Stearinſäurekerzen nachſtehen, weil ihre Maſſe ſchon bei 60° ſchmilzt. Das Paraffin findet ſich auch in gewiſſen Erdſchichten (als Erdwachs), mitunter in Braunkohlen, oft begleitet von Steinöl, mit dem es gleichen Urſprung hat.

Die Geſchichte der Leucht- und Heizapparate iſt von großem Intereſſe. Unter den Lampen ſind die mit einfachem Docht (Küchenlampe) die unvollkommenſten; die Griechen und Römer benutzten ſie ausſchließlich, gaben ihnen aber künſtleriſch ſchöne Formen, wie man an den in Pompeji gefundenen ſieht, und wie man ähnliche noch heute in Italien im Gebrauch findet.

Das Licht ſolcher Lampen iſt ein mangelhaftes, weil die Verbrennung des Oels nicht lebhaft genug erfolgt. Die Lampen mit breitem, plattem Docht ſind ſchon beſſer, weil die Flamme der Luft eine größere Oberfläche darbietet. Der weſentlichſte Fortſchritt war aber die Einführung kreisförmiger Brenner und Dochte durch Argand, oder der Lampen mit doppeltem Luftzug, bei welchen die Verbrennung deswegen weit vollkommener iſt, weil der Sauerſtoff der Luft die äußere und die innere Seite der Flamme trifft. Argand war es auch, welcher die Zuggläſer oder Cylinder erfand, wodurch der Luftzug regulirt und die Flamme vor ſeitlichen Luftbewegungen geſchützt wird. Indem man ringförmige möglichſt platte, die Flamme in einem gewiſſen Abſtand umgebende Oelbehälter wählte, entſtanden die Aſtral- und Sinumbralampen, die möglichſt wenig Schatten warfen.

Aber alle dieſe Lampen hatten einen Fehler. In dem Maße, als das Oel verbrennt, ſinkt ſeine Oberfläche in dem Oelbehälter; ihr Abſtand von dem brennenden Theile des Dochts vergrößert ſich, und hiermit verlangſamt ſich das Aufſaugen des Oels im Docht, weshalb die Leuchtkraft der Flamme allmälig ſich vermindert. Dieſem Uebelſtand helfen neuere Lam-

penconſtruktionen großentheils ab. Bei der Lampe mit Sturzflaſche (gewöhnlich Schiebelampe) fließt das Oel intermittirend dem Brenner zu, bei den Drucklampen (Moderateur) drückt eine von außen zu ſpannende Spiralfeder eine Lederplatte gegen das Oel und nöthigt dies, in einer Röhre bis zur Höhe des brennenden Dochtſtücks aufzuſteigen, wo das überflüſſige nach außen ab und in den Oelbehälter zurückfließt. Am vollkommenſten, jedoch theuer und Beſchädigungen leicht unterworfen, ſind die Carcel'ſchen Uhrlampen, bei welchen ein Uhrwerk das Oel fortdauernd in die Höhe pumpt.

Wir müſſen es uns verſagen, die übrigen Lampenconſtruktionen, die ſinnreichen Verbeſſerungen der Form und Stellung der Zuggläſer und die mit einem Gemiſch von Weingeiſt und Terpentinöl (Leuchtſpiritus, Gasſprit, Gasäther) geſpeiſten Lüdersdorf'ſchen Lampen, die eine Zeit lang ſehr verbreitet waren, und Aehnliches zu beſchreiben. Dagegen heben wir einige Data über den Leuchtwerth einzelner Brennſtoffe und die Koſten der Beleuchtung hervor.

Der Leuchtwerth eines Brennſtoffs ergiebt ſich aus der Lichtmenge und dem verbrauchten Quantum. Die Lichtmenge oder Lichtſtärke verſchiedener Flammen wird wiſſenſchaftlich durch beſondere Inſtrumente, Photometer, beſtimmt. Am beſten wählt man als Maß für die prüfenden Flammen eine ſich gleichbleibende, und dazu eignet ſich die der Carcel'ſchen Uhrlampe als des vollkommenſten Apparats am beſten. Nachfolgende Tabelle giebt 1. die Lichtſtärke verſchiedener Flammen, wobei die der Uhrlampe = 100 geſetzt iſt, und 2. die Leuchtkraft derſelben, d. h. die Lichtſtärke, dividirt durch die in gleichen Brennzeiten verzehrten Mengen des Leuchtſtoffs, bezogen auf dieſelbe Einheit.

	Lichtstärke.	Leuchtkraft.
Uhrlampe	100	100
L. mit Sturzflasche	90	88
L. mit plattem Docht	12,5	47,5
Küchenlampe	6,6	33,6
Wachskerzen	14,6	61,5
Stearinkerzen	14,4	66,6
Talgkerzen (à ⅛ Pfd.)	10,6	54

Die Lichtkosten ergeben sich aus dem Verbrauch des Brennstoffs und seinem Preise, und wenn man bei ihrer Berechnung die mittleren, je nach Zeit und Ort allerdings schwankenden Preise in Anschlag bringt, so erfährt man zunächst: was kosten gleiche Zeiten, z. B. eine Stunde, Beleuchtung in der einen oder anderen Art. Wir wollen hier die Lichtkosten nur nach ihrer relativen Größe angeben und die der Uhrlampe wieder = 100 setzen. Zweitens aber wollen wir mit Hülfe der ausgemittelten Leuchtkraft berechnen: Wieviel kostet eine und dieselbe Menge Licht, wenn wir es uns auf die eine oder andere Art verschaffen?

	Relative Lichtkosten für gleiche Zeiten.	Kosten gleicher Lichtmengen für gleiche Zeiten.
Uhrlampe	100	100 = 1
L. mit Sturzflasche	102,4	114 = 1¼
L. mit plattem Docht	26	210 = 2 1/10
Küchenlampe	19	286 = 2⅞
Wachskerzen	106	724 = 7¼
Stearinkerzen	68	475 = 4¾
Talgkerzen	28,6	269 = 2⅔

Das Resultat der letzten Columne ist höchst interessant, und auf den ersten Blick überraschend. Es lehrt, daß das

Brennmaterial um ſo beſſer verwerthet wird, je vollkommener der Apparat iſt, daß das billigſte Licht dasjenige der Uhrlampe iſt, daß die Wachskerzenbeleuchtung die koſtbarſte iſt, und daß unter den Lampen die Küchenlampe gerade das theuerſte Licht giebt. Leider iſt es hier wie in vielen anderen Fällen: die ärmere Volksklaſſe, welche ſich die vollkommneren Apparate nicht anſchaffen kann, bezahlt ihr Licht am theuerſten. Wir wollen hinzufügen, daß das Gaslicht, deſſen Lichtſtärke die Uhrlampe noch übertrifft, bei dem niedrigen Preiſe des Gaſes das billigſte iſt, was man überhaupt haben kann.

Beſchränken wir uns vorläufig auf die Betrachtung der Beleuchtungsmittel, denn wenn auch unſere Heizvorrichtungen des Intereſſanten und Lehrreichen genug darbieten, ſo ſind ſie doch weniger manchfaltig und ihr Werth hängt weniger von dem Brennſtoff als von ihrer Conſtruktion ab.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

In derselben Verlagshandlung erschien soeben:

Grundriss

der

unorganischen Chemie

gemäss

den neueren Ansichten.

Von

C. F. Rammelsberg,

Dr. und Professor an der Universität und der Gewerbeakademie zu Berlin.

1867. 19¼ Bogen. gr. 8. geh. 1 Thlr. 6 Sgr.

Die ausserordentlichen Fortschritte, welche die Chemie in den letzten Decennien gemacht hat, haben eine Reform der allgemein gültigen theoretischen Vorstellungen, eine neue Anschauungsweise der chemischen Vorgänge, eine neue Sprache in Formeln und Symbolen hervorgebracht, deren Gesammtheit oft als das Wesen der **„modernen Chemie"** bezeichnet wird. Wenn nun auch alle Lehr- und Handbücher der „organischen Chemie" schon die Sprache dieser modernen Wissenschaft reden, so fehlte es doch noch immer an einem Lehrbuch der **„unorganischen Chemie"** nach diesen neueren Ansichten. Der Verfasser hilft diesem Mangel ab durch diesen Grundriss, welcher, als Leitfaden für Lehrer und Schüler, Allen willkommen sein wird, die sich mit den Elementen der Chemie zu beschäftigen haben.

Ueber

die physische

Beschaffenheit der Sonne.

Von

Dr. R. O. Meibauer.

1866. gr. 8. 45 S. 10 Sgr.

Sammlung

gemeinverſtändlicher

wiſſenſchaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 24.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'ſche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Religion und Philosophie

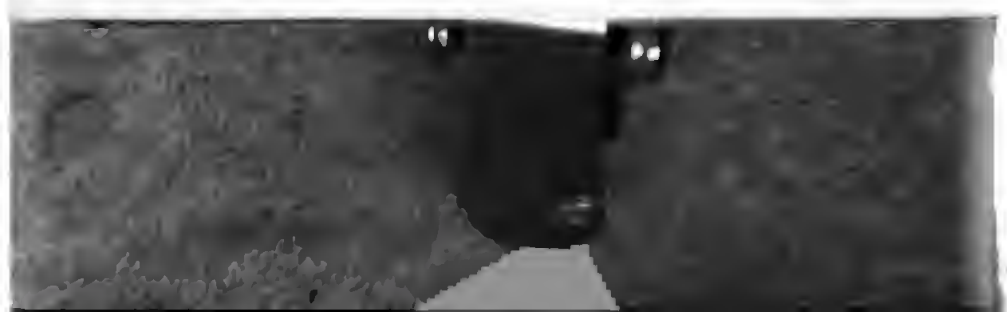
bei

den Römern.

Von

Eduard Zeller.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Das Recht der Ueberſetzung in fremde Sprachen wird vorbehalten.

Die Römer haben ihre Religion, wie ihre Sprache und Sitte, urſprünglich von den Völkern erhalten, aus denen das römiſche zuſammengefloſſen iſt; und den weitaus bedeutendſten Beitrag für dieſelbe lieferten jedenfalls die nahe verwandten Glaubensformen jener latiniſchen und ſabiniſchen Stämme, deren Anſiedlungen am palatiniſchen Hügel und auf dem Kapitol zu der künftigen Weltſtadt den Grund legten. Wie nun dieſe Stämme ein Glied der vielverzweigten ariſchen oder indogermaniſchen Völkerfamilie bilden, ſo ſteht auch ihre Religion mit denen vieler anderen Völker, zunächſt der Griechen, weiterhin aber auch der Germanen, der Perſer, ſelbſt der Inder, von der grauen Vorzeit her in einem Zuſammenhang, der nicht blos aus dem Geſammtcharakter derſelben, ſondern auch aus einzelnen Götternamen, Mythen und Gebräuchen nicht ſelten in überraſchender Weiſe hervortritt. Ihre allgemeine Grundlage bildet die Verehrung jener unſichtbaren, geiſterhaft gedachten Weſen, welche die Natur und das Menſchenleben durchwalten. Unter denſelben treten vor allem die lichten Himmelsmächte hervor, die ſich in Jupiter, dem Himmelsgott, zur weltbeherrſchenden Einheit zuſammenfaſſen. Eine zweite Klaſſe von Göttern ergab ſich aus der Betrachtung der irdiſchen Natur und aus der Ahnung der Kräfte, die in ihr wirken, die im Dunkel des Waldes nnd in der Einſamkeit des Gebirges uns umgeben, die im Murmeln der Quelle und im Kniſtern der Herdflamme

zu uns ſprechen, denen wir das Wachsthum der Saaten und das Gedeihen der Heerden verdanken. Zu dieſen zwei Gebieten kommt endlich als drittes die Erdtiefe mit allem Geheimnißvollen und Düſteren, was ſie in ſich birgt, allem Segen und Reichthum, der aus ihr entſpringt. Iſt es aber der Religion ſchon überhaupt, auch wenn ſie das Göttliche in der äußeren Natur ſucht, doch in letzter Beziehung nicht um die Außenwelt als ſolche zu thun, ſondern um ihre Bedeutung für den Menſchen, ſo gilt dies in ganz beſonderem Maße von der römiſchen Religion. Die römiſchen Götter ſind allerdings größtentheils perſonificirte Naturkräfte; aber die Vorſtellung von dieſen Kräften wird nicht durch wiſſenſchaftliche Beobachtung und Erklärung der Naturerſcheinungen gewonnen; in dieſem Fall hätte es ja gar nicht zu ihrer mythiſchen Perſonifikation kommen können. Sondern die Einwirkungen, welche der Menſch von der Außenwelt erfährt oder zu erfahren meint, regen die Phantaſie an, ſich eine Vorſtellung der Weſen zu bilden, von denen ſie herrühren; dieſe Vorſtellung hat daher zunächſt auch keinen anderen Inhalt: die Götter ſind die Mächte der Natur nach ihrem wohlthätigen oder verderblichen Einfluß auf das menſchliche Daſein betrachtet, die Urheber des Segens und des Unheils, welches dem Menſchen widerfährt, der erhebenden oder ſchreckhaften Eindrücke, welche die Naturerſcheinungen auf ihn hervorbringen; und in dem Bilde, das ſich der Menſch von ihnen macht, ſpiegeln ſich nicht blos dieſe Erſcheinungen ſelbſt ab, ſondern noch weit mehr die von ihnen erregten Empfindungen und die von ihnen beſtimmten menſchlichen Lebenszuſtände. Ebendamit geht aber die phyſiſche Bedeutung der Gottheiten in die ethiſche über; und gerade die römiſche Religion iſt eine von denjenigen Naturreligionen, in welchen dieſe letztere Seite am ſtärkſten hervortritt. Jupiter iſt nicht blos der Herr des Himmels und der Gewitter, ſondern er iſt auch der höchſte Beherrſcher des menſchlichen Lebens und ſeiner Ge-

ſchicke; er lenkt das Schickſal der Schlachten und verleiht den Sieg über die Feinde, er ſchützt das Recht und die Treue, er iſt das Haupt, wie des Götterreichs, ſo auch der irdiſchen Staaten, der oberſte von den römiſchen Staatsgöttern, der „Höchſte und Beſte", deſſen Begriff ſich mit dem Anwachſen der Römermacht immer mehr zum Gedanken der Einen weltherrſchenden Gottheit erweiterte. Juno iſt als die Licht- und Geburtsgöttin zugleich der allgemeine Schutzgeiſt des weiblichen Geſchlechts, ſo daß die Frauen ebenſo bei ihrer Juno zu ſchwören pflegten, wie die Männer bei ihrem Genius; ſie iſt insbeſondere die Göttin der Ehe, das himmliſche Urbild aller Hausfrauen; und als die Himmelskönigin theilt ſie ſich mit ihrem Gemahl in den Schutz der Städte, auf deren Burgen ihr geopfert wird. Die Götter des Herdfeuers ſind zugleich auch die Hausgeiſter, deren alterthümlich einfache Verehrung den religiöſen Mittelpunkt des häuslichen Lebens bildet; in der Herdgöttin der Gemeinde, in Veſta, wird die Idee der höchſten ſittlichen Reinheit angeſchaut. Die Erdgottheiten nehmen nicht nur das Samenkorn in ihre Hut und ſpenden aus der Tiefe den Segen der Fluren; ſondern zu ihnen ſteigen auch die Seelen der Verſtorbenen hinab, und bei ihnen haben jene guten Geiſter ihren Wohnſitz, welche als Laren die Familien, die Städte, die Straßen beſchützen. Noch ausſchließlicher hat ſich die ethiſche Bedeutung in der Folge bei Mars oder Quirinus entwickelt. Auch er iſt urſprünglich eine Naturgottheit, ein Gott der Wälder und der Weiden, des Frühlings und der Befruchtung; er wird um Segen für die Heerden angerufen; als Frühlingsgott iſt ihm der erſte Monat des altrömiſchen Jahres, der Marsmonat oder März, geweiht, und wo man ſeiner außerordentlichen Hülfe bedarf, wird ihm als „heiliger Frühling" der Ertrag des jungen Jahres an Menſchen, Vieh und Früchten gelobt — jenes ver sacrum, das durch Uhland's ſchönes Gedicht ſo bekannt iſt. Aber an dieſe Naturbaſis knüpft ſich

die vielſeitigſte Beziehung zur Menſchenwelt. Mars iſt nicht allein der Beſchützer des Ackerbaus und der Viehzucht, ſondern auch eine von den Gottheiten der Ehe und des häuslichen Lebens; er führt die bewaffneten Schaaren in die Schlacht und die Auswanderer in ihre neuen Wohnſitze; in ſeinem Bilde faſſen ſich überhaupt den italiſchen Völkern alle Züge männlicher Kraft in ähnlicher Weiſe zuſammen, wie der griechiſche Geiſt ſein ganzes ſittliches Ideal in der Geſtalt Apollo's zuſammenfaßt. In der Folge traten allerdings ſeine kriegeriſchen Eigenſchaften im Glauben dieſer Völker um ſo einſeitiger in den Vordergrund, je mehr auch in ihrem Leben, unter Roms Führung, die kriegeriſche Thätigkeit alle andern verſchlang; doch iſt ſeine urſprüngliche Bedeutung, auf die zahlreiche Kultusgebräuche hinweiſen, nie ganz in Vergeſſenheit gerathen. Dagegen iſt Minerva aus der Lichtgöttin, welche ſie urſprünglich, wie die griechiſche Athene, geweſen zu ſein ſcheint, ſo frühe und ſo vollſtändig in die Gottheit des erfinderiſchen Verſtandes übergegangen, daß ſchon ihr Name nichts anderes ausdrückt. Noch andere Gottheiten, wie die vielverehrte Fortuna, wie die Fides, die Pudicitia, die Virtus, der Honor, und wie viele ſonſt noch, ſind bloße Perſonifikationen allgemeiner Begriffe; und wenn ſolche Weſen allerdings unter den oberſten Gottheiten keine Stelle fanden, ſo beweiſt doch ſchon ihre faſt zahlloſe Menge, welche Wichtigkeit auch ihnen für das religiöſe Leben beigelegt wurde.

Alle dieſe Götter ſind nun aber dem Römer, wie dem Italiker überhaupt, weit weniger Gegenſtand der religiöſen Anſchauung und der künſtleriſchen Behandlung, als des Kultus. Die durchaus praktiſche Richtung und Begabung dieſer Stämme macht ſich auch hier geltend. Die fromme Phantaſie hat die Götter zwar geſchaffen, aber ſie verweilt nicht in freier Betrachtung bei ihrem Bilde, um ſich ihr Weſen und ihre Geſtalt, ihr Leben und ihre Zuſtände auszumalen; ſondern wie hier alles mit verſtändiger Berechnung auf beſtimmte praktiſche Zwecke

bezogen wird, ſo wirkt auch der Gedanke an die Götter ganz überwiegend und faſt ausſchließlich nach dieſer Seite hin. Die altrömiſche Religion hat keine Mythologie hervorgebracht, welche der griechiſchen irgend zu vergleichen wäre, ſie blieb daher auch viel freier von jenen unwürdigen Erzählungen über die Götter, die uns in jener zum Anſtoß gereichen; der römiſche Kultus entbehrte Jahrhunderte lang, wie der unſerer germaniſchen Vorfahren, der Bilder, er war ernſt und keuſch und ohne die ſinnlich aufregenden Elemente, die wir in anderen Naturreligionen finden; dafür war aber dieſe Religion auch unfähig, zu einer Kunſt, wie die helleniſche, den Anſtoß zu geben, alle menſchlichen Ideale in den Göttern verkörpert und lebendig zur Darſtellung zu bringen. Die religiöſe Grundſtimmung des Römers iſt jene Scheu vor unbekannten Mächten, auf welche auch das Wort religio zunächſt hinweiſt; jenes Gefühl der Gebundenheit, welches von dem Glauben an übernatürliche Einflüſſe, denen der Menſch immerwährend ausgeſetzt ſei, an zauberhafte Wirkungen, die allen möglichen Dingen und Handlungen anhaften, unzertrennlich iſt. Sofern die Götter als ſittliche Mächte gefaßt werden, entſpringt aus dieſem Gefühl die Ehrfurcht vor dem Sittengeſetz, die Scheu vor dem Unrecht, die ſtrenge Gewiſſenhaftigkeit, welche in den beſſeren Zeiten des Staats als ein Grundzug des römiſchen Weſens hervortritt; zugleich aber allerdings auch die innere Unfreiheit, die übermäßige Verehrung des Herkommens und der Ueberlieferung, welche wir mit jenen Eigenſchaften als ihre Rückſeite verknüpft finden. Sofern es andererſeits übernatürliche, nicht nach klaren und feſten Geſetzen, ſondern in unverſtandener und geheimnißvoller Weiſe wirkende Mächte ſind, auf die hier alle Erſcheinungen der Natur und alle Geſchicke der Menſchen zurückgeführt werden, erhält die römiſche Religion den Charakter des Magiſchen, in die Scheu vor den Göttern miſcht ſich das unheimliche Gefühl der Furcht und des Grauens. Man findet ſich unausgeſetzt und auf allen

Seiten von unſichtbaren Weſen umgeben, in jeder Beziehung von ihnen abhängig; man kommt bei jedem Schritt mit ihnen in Berührung; man bedarf ihres Beiſtandes zu allem, im kleinen, wie im großen, man muß bei jedem Wort und jeder Handlung ängſtlich Bedacht nehmen, daß man ſie nicht verletze, nicht durch irgend einen Verſtoß Unheil herbeiziehe. Dieſes ganze Verhältniß iſt aber ein durchaus irrationales. Es wird nicht blos im allgemeinen, wie in jeder Religion, angenommen, daß der Verehrer der Götter ſich ihres Segens zu erfreuen, der Verächter derſelben ihre Strafe zu fürchten habe; ſondern es werden von einzelnen äußeren Handlungen und Worten wohlthätige oder nachtheilige Wirkungen erwartet, welche nicht in der Natur dieſer Handlungen, ſondern in einer erträumten Bedeutung derſelben begründet ſind: der Eindruck, den ein Gegenſtand oder ein Vorgang auf die Phantaſie macht, wird mit ſeiner realen Wirkung verwechſelt, das, woran etwas erinnert, in einen realen Zuſammenhang damit geſetzt. Auf dieſem Wege entſtand in der römiſchen, wie in den übrigen alten Religionen jener vielgeſtaltige Aberglaube an Vorbedeutungen jeder Art, an die zauberiſche Wirkung von Gebetsformeln, Ceremonien und Beſchwörungen, an die Unentbehrlichkeit von hundert Uebungen, Enthaltungen und Gebräuchen, welche uns freilich auf unſerem Standpunkt faſt kindiſch erſcheinen. Die Maſſe dieſes Aberglaubens wuchs hier gerade deshalb in's endloſe, weil es den Römern mit ihrer Religion heiliger Ernſt war, während ſie andererſeits noch nicht gelernt hatten, den wahren Gottesdienſt in das Innere des Menſchen zu verlegen und den religiöſen Werth des äußeren Thuns nur an ſeiner Wirkung auf Gemüth und Willen zu meſſen. Es giebt hier nichts, was nicht durch beſondere Handlungen und Formeln geheiligt, wofür nicht durch eigene gottesdienſtliche Akte der Segen der Götter erworben, Unheil und Mißgeſchick abgewendet werden müßte; und wenn wir bedenken, mit wie vielen derartigen Pflichten das öffent-

liche, wie das Privatleben des Römers belaſtet, wie vollſtändig es in allen ſeinen Theilen und Bewegungen durch die Religion gebunden und beherrſcht war, können wir zweifelhaft werden, ob wir mehr dem Lobe beiſtimmen ſollen, welches die römiſchen Schriftſteller der Frömmigkeit ihrer Vorfahren ſpenden, oder dem Tadel, den ihre chriſtlichen Gegner über den Aberglauben derſelben ausgießen.

So mannigfaltig aber dieſe religiöſen Uebungen und Gebräuche waren, ſo wenig war in denſelben dem Belieben der Einzelnen überlaſſen; ſondern alles war bis auf's kleinſte durch das Herkommen geregelt und beſtimmt. Jener im römiſchen Weſen ſo tief wurzelnde Sinn für ſtrenge Ordnung, für unverbrüchliche Satzungen, für feſtſtehende äußere Formen, jener Geiſt, der die eiſerne Disciplin der römiſchen Heere, den gemeſſenen Gang des römiſchen Staatsweſens, das bewunderungswürdige Gebäude des römiſchen Rechts geſchaffen hat, verläugnet ſich auch in der Religion nicht. Das Verhältniß des Menſchen zur Gottheit wird hier durchaus als ein poſitives Rechtsverhältniß aufgefaßt, in dem alles darauf ankommt, daß die Kultushandlungen genau in der vorgeſchriebenen Form vollbracht werden; jeder kleinſte Verſtoß, jede zufällige Störung, jede noch ſo unfreiwillige Unterlaſſung kann bewirken, daß der ganze Akt nichtig iſt, oder zum Unheil ausſchlägt; für jede Thätigkeit und jedes Verhältniß ſind eigenthümliche Gebräuche vorgeſchrieben, für jeden neuen Schritt, den man macht, muß man ſich auf's neue durch Gebete; Opfer, Beſchwörungen, durch Befragung des Vögelflugs und der Eingeweide, überhaupt durch alle möglichen Mittel des göttlichen Beiſtands verſichern; und wie das römiſche Recht an Cautelen jeder Art überreich iſt, ſo iſt der römiſche Kultus nicht minder reich an Formeln und Wendungen, durch welche den Nachtheilen vorgebeugt werden ſoll, die aus jedem beliebigen, wenn auch noch ſo unbedeutenden Formfehler hervorgehen konnten. Je läſtiger aber

dieſes weitläufige Formelweſen im praktiſchen Leben oft werden mußte, je größere Uebelſtände es namentlich für den Staat und die Kriegführung mit ſich brachte, um ſo natürlicher war es, daß man ſich nach Mitteln umſah, die Feſſeln des ſacralen Herkommens zu lockern; und da man nun doch nicht offen mit demſelben zu brechen wagte, ſo wurde man unvermeidlich dazu geführt, durch allerlei künſtliche Deutungen und Ausreden, nicht ſelten durch die handgreiflichſten Erdichtungen und Kniffe, von den Satzungen, die man der Sache nach übertrat, wenigſtens den Schein und den Namen zu retten — wie ja dieſer Phariſäismus nie ausbleibt, wenn man einmal angefangen hat, die Religion ſtatt eines Innerlichen und Geiſtigen als ein Syſtem äußerer Formen und geſetzlicher Leiſtungen zu behandeln.

Dieſer Charakter des Kultus wirkte nun bei den Römern in eigenthümlicher Weiſe auf die Theologie zurück. Die Götter des Polytheismus ſind überhaupt dadurch entſtanden, daß man die verſchiedenen Theile der Welt, die Erſcheinungen der Natur, die menſchlichen Thätigkeiten, Zuſtände und Lebensverhältniſſe nicht als ungetrenntes Ganzes auf eine und dieſelbe unendliche Urſache zurückführte, ſondern jede beſondere Klaſſe von Gegenſtänden, Vorgängen und Handlungen einer beſonderen Gottheit zur Leitung und Ueberwachung übertrug. Je weiter man daher bei der religiöſen Betrachtung der Dinge in der Unterſcheidung und Spaltung des Einzelnen ging, um ſo größer war auch die Anzahl der Götterweſen, auf die man geführt wurde; und wenn man dieſe Spaltung ſo weit trieb, wie dieß im römiſchen Kultus geſchah, ſo war für dieſelbe kaum noch eine Grenze zu finden. Indem hier alles einzelſte durch beſondere gottesdienſtliche Akte geweiht und der göttlichen Fürſorge empfohlen wurde, ergab es ſich von ſelbſt, daß auch für jedes, ob noch ſo beſchränkte Gebiet, für jedes kleinſte Bedürfniß, jede untergeordnete Thätigkeit beſondere Schutzgottheiten aufgeſtellt wurden, daß den großen Volks- und Staatsgöttern

eine unzählbare Menge geringerer Gottheiten zur Seite trat. Dieſe Neigung zur Vervielfältigung der Götter zeigt ſich ſchon in der Sitte, den Hauptgottheiten eine ganze Reihe ſtehender Beinamen zu geben, von denen jeder eine beſtimmte Seite ihres Weſens ausdrückte und nur in beſtimmten Fällen bei ihrer Anrufung gebraucht wurde. Aber nicht wenige dieſer Eigenſchaftsbezeichnungen verdichteten ſich nachher zu beſonderen Gottheiten, welche ſich von der urſprünglichen Stammgottheit abtrennten, und ſehr viele andere wurden ganz einfach dadurch gewonnen, daß man aus dem Namen einer Sache oder einer Thätigkeit eine Perſonalbezeichnung bildete und dieſe als die Gottheit derſelben anrief; und dabei tritt die proſaiſche Nüchternheit des römiſchen Weſens ſehr charakteriſtiſch darin hervor, daß es großentheils ganz abſtrakte Begriffe ſind, die ſo zu Gottheiten gemacht werden. So gab es z. B. neben Janus, dem Beſchützer alles Aus- und Eingangs, noch den Forculus, welcher die Hausthüren, den Limentinus, welcher die Schwellen, die Cardea, welche die Thürangeln unter ihrer Obhut hatte. Der Vagitanus hatte das Schreien der neugeborenen Kinder zu überwachen, der Levana wurden ſie empfohlen, damit ſie der Vater von der Erde aufnehme und dadurch anerkenne, die Cunina war Schutzgöttin der Wiege, der Rumina lag die Ernährung des Säuglings ob, der Nundina war der neunte Tag heilig, an welchem die Knaben ihren Namen erhielten, Carna beſchützte die Kinder des Nachts vor den blutſaugenden Hexen, Educa und Potina gewöhnten ſie an Speiſe und Trank, die Cuba legte ſie von der Wiege in's Bett. Die Oſſipago ſorgte dafür, daß die Knochen des Kindes feſt werden, dem Statanus wurde geopfert, wenn es zum erſtenmal ſtand, dem Fabulinus, wenn es die erſten Worte ſprach; des Gehens nahm ſich auch noch die Adeona und Abeona an, des Sprechens der Farinus und der Locutius. Die Iterduca führte den Knaben in die Schule und die Domiduca wieder nach Hauſe; die Numeria

lehrte ihn rechnen, die Camena ſingen; Strenua förderte die Entwicklung ſeines Leibes, Catius die ſeines Verſtandes; auch jede ſonſtige geiſtige Eigenſchaft hatte ihren beſonderen Schutzgott. Aehnlich verhält es ſich aber auch im weiteren: mit jedem neuen Schritt auf ſeinem Lebensweg erhielt der Römer eine neue Schaar von Göttern zum Geleite, und was irgend von einiger Wichtigkeit für ihn zu ſein ſchien, das wurde nicht allein den großen Göttern durch beſondere Gebete und Kultushandlungen empfohlen, ſondern es wurden auch eigene Gottheiten dafür geſchaffen. So einfach die urſprünglichen Grundlagen der römiſchen Theologie waren, ſo mannigfaltig und faſt unüberſehbar waren die Göttergeſtalten, welche noch auf altrömiſchem Boden aus denſelben hervorwuchſen.

Sehr frühe drangen aber auch fremde Elemente in die römiſche Religion ein: theils von Norden her, aus Etrurien, theils von Süden und Oſten, aus den Griechenſtädten Unteritaliens und Siciliens; ſpäter auch aus dem eigentlichen Griechenland und aus Kleinaſien. Von den Etruskern nun ſcheinen die Römer keine neuen Gottheiten von einiger Bedeutung erhalten zu haben; ſondern was ſie von ihnen annahmen, das waren Kultusgebräuche, Anweiſungen zur Zeichendeutung, zur Sühnung von Blitzen und ähnlicher Aberglaube; weiter aber auch die religiöſe Kunſt, welche ihnen in der älteren Zeit ſo ausſchließlich von dieſer Seite her zukam, daß ſie ihre erſten Tempel, Götterbilder und Schauſpiele durchaus ihren etruskiſchen Nachbarn zu verdanken hatten. Der griechiſche Einfluß dagegen zeigte ſich von Anfang an nicht blos durch die Einführung neuer Kultusformen, ſondern auch neuer Götter und Götterſagen. So bürgerte ſich noch unter den Königen, bald nach dem Anfang des ſechsten vorchriſtlichen Jahrhunderts, Apollo, zunächſt als ſühnende und weiſſagende Gottheit, in Rom ein; und mit ihm die griechiſchen Orakelſprüche der Sibylle, welche für das römiſche Staatsleben Jahrhunderte lang eine ſo große

Wichtigkeit erhalten ſollten. Im Jahre 496 v. Chr. wurde Demeter, Perſephone und Dionyſos unter lateiniſchen Namen nach Rom verpflanzt. Ein Jahrhundert ſpäter begegnet uns die erſte Spur von der Verehrung des Herkules, auf den nun auch manche ältere italiſche Sagen und Göttergeſtalten übertragen wurden. Im Jahre 291 v. Chr. wurde aus Anlaß einer Peſt der Heilgott Asklepios, oder wie ihn die Römer nannten, Aesculapius, aus Epidauros, im Jahre 205, als der letzte Entſcheidungskampf mit Hannibal bevorſtand, die große Göttermutter vom Ida aus Peſſinus in Phrygien nach Rom geholt und unter die Staatsgötter aufgenommen; zwölf Jahre vorher, nach der Niederlage am Traſimenerſee, war der eryciniſchen Venus, in welcher der puniſche Kult der Aſtarte mit dem griechiſchen der Aphrodite ſich vermiſcht hatte, ein Tempel geſtiftet worden. Dieſe fremden Kulte konnten in Rom um ſo ſchneller einheimiſch werden, je größer in den letzten Jahrhunderten der Republik die Zahl der Ausländer war, welche ſich in den verſchiedenſten Lebensſtellungen hier aufhielten; mit ihnen zog aber bald auch eine Menge ſolcher Götter und Gottesdienſte dort ein, welche von Seiten des Staats nicht anerkannt und in den öffentlichen Kultus nicht aufgenommen waren, welche aber nichtsdeſtoweniger bei einem großen Theil der Bevölkerung lebhaften Anklang fanden. Wie gefährlich jedoch dieſe Winkelgottesdienſte nicht allein für die Reinheit der beſtehenden Religion, ſondern auch für die öffentliche Sittlichkeit werden konnten, dies zeigte ſich bei der Unterſuchung, zu welcher im Jahre 186 v. Chr. die dionyſiſchen Myſterien Anlaß gaben. Dieſe Myſterien hatten ſich von den großgriechiſchen Städten aus in das mittlere und obere Italien verbreitet, und auch in Rom zahlreiche Anhänger gewonnen. Bald war aber durch eingewanderte Prieſter und Prieſterinnen grober Unfug darin eingeriſſen, und ſchließlich waren ſie, wie verſichert wird, zu einer Pflanzſchule der ſcheußlichſten Ausſchweifungen und Verbrechen entartet. Als die Sache

zur Kenntniß des Senats kam, wurde mit der äußerſten Strenge eingeſchritten, es wurde aber ebendadurch auch ein ungeahnter Umfang des Verderbens an's Licht gebracht. Die bacchiſchen Geheimdienſte hatten das Netz ihrer Vereine über ganz Italien ausgedehnt; in Rom allein ſollen dieſelben über 7000 Mitglieder, mehr noch Frauen, als Männer, gehabt haben. Viele Hunderte wurden hingerichtet, die minder Schuldigen eingekerkert, die dionyſiſchen Vereine in ganz Italien auf's ſtrengſte verboten, ihre Kapellen zerſtört; aber ſo lange Rom in ſeinem Weltreich dieſes bunte Gemenge von Religionen vereinigte, ließ ſich auch dem Eindringen fremder Kulte in die Hauptſtadt kein haltbarer Damm entgegenſtellen, und je weiter die römiſchen Waffen in den Orient vordrangen, um ſo unaufhaltſamer ſtrömten die phantaſtiſchen Religionsanſchauungen, die wilden Naturkulte der aſiatiſchen Länder zu den Völkern des Weſtens. Es iſt bekannt, welche Maſſe des Aberglaubens, welche zügelloſe Religionsmengerei hieraus hervorging, wie am Ende die nationalen Elemente der römiſchen Religion von den fremden vollſtändig überwuchert wurden. Doch begann dieſe Einwanderung orientaliſcher Kulte erſt gegen das Ende der Republik, und ihr Uebergewicht erſt im dritten Jahrhundert der Kaiſerherrſchaft. Der Einfluß der griechiſchen Religion dagegen reicht, wie bemerkt, bis über den Anfang der Republik hinauf, und war während der ganzen Dauer derſelben fortwährend im Steigen. Nichtsdeſtoweniger würde er dem altrömiſchen Glauben ohne Zweifel nicht ſehr gefährlich geworden ſein, wenn man es hiebei nur mit der griechiſchen Religion als ſolcher zu thun gehabt hätte, und er machte auch wirklich, ſo lange dies der Fall war, nur langſame Fortſchritte. Dagegen wurde er ſofort unwiderſtehlich, ſeit die eigentliche Blüthe des griechiſchen Geiſteslebens, die helleniſche Kunſt und Literatur, in den Geſichtskreis der Römer eintrat.

Der einen wie der andern waren dieſe viele Jahrhunderte

lang fremd geblieben. Erſt nach der Mitte des dritten vorchriſtlichen Jahrhunderts, nach Beendigung des erſten puniſchen Kriegs, begegnen uns in Rom die erſten Spuren von Bekanntſchaft mit griechiſchen Dichter- und Geſchichtswerken, und die erſten Verſuche, ſie nachzubilden; und erſt mit dem Ende jenes Jahrhunderts, mit der Ueberwindung Hamibal's, der Eroberung Großgriechenlands und Siciliens, den Kriegen gegen Macedonien, beginnt jene durchſchlagende Kulturbewegung, durch welche in einem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum das ganze geiſtige Ausſehen der römiſchen Nation verändert, die Wiſſens- und Kunſtſchätze Griechenlands in die Weltſtadt an der Tiber verpflanzt, der römiſche Weſten von der helleniſchen Bildung erobert wurde. Von dieſer großen geiſtigen Umwälzung mußte auch die Religion auf's tiefſte berührt werden. So lange nur einzelne ausländiſche Götterdienſte unter die einheimiſchen aufgenommen worden waren, hatten die überlieferten Religionsanſchauungen im ganzen keine große Veränderung erlitten. Anders verhielt es ſich, wenn in wenigen Menſchenaltern eine ganze neue Bildungsform eindrang, wenn man mit dem größten, was ein ſo hochbegabtes Volk, wie die Griechen, in vielen Jahrhunderten hervorgebracht hatte, auf einmal bekannt wurde, wenn man einer überlegenen Kultur gegenüberſtand, der man entfernt nichts ebenbürtiges zur Seite zu ſtellen hatte, von der man durchaus nur aufnehmen und lernen konnte. In der Kunſt und Literatur blieben die Römer faſt durchaus auf Aneignung und Nachbildung der griechiſchen Muſter beſchränkt. Ebendamit mußten ſie ſich aber auch die religiöſen Vorſtellungen der Griechen im weiteſten Umfang aneignen. Die Dichter, die man bewunderte und nachahmte, ſtanden auf dem Boden des griechiſchen Götterglaubens; die Kunſtwerke, mit denen man ſeine Tempel, ſeine Palläſte, ſeine öffentlichen Plätze und Gebäude ſchmückte, ſtellten die griechiſchen Ideale, und in erſter Linie die griechiſchen Götterideale dar. Man konnte nicht griechiſch

ſprechen, ohne die lateiniſchen Götternamen mit griechiſchen zu vertauſchen, die altrömiſchen Landesgottheiten mit den Göttern Homer's zu vermiſchen. Man konnte die griechiſche Poeſie nicht auf römiſchen Boden verpflanzen, ohne daß man die griechiſche Mythologie mit herübernahm. Man konnte ſich die Götter nicht in der Geſtalt vergegenwärtigen, in welcher ſie Phidias und Prariteles ihren Landsleuten dargeſtellt hatten, ohne daß ſich der altrömiſchen Vorſtellung von dieſen Weſen unwillkührlich die helleniſche unterſchob. So geſchah es, daß die römiſche Religion in Rom ſelbſt immer mehr in's griechiſche umgedeutet wurde. Schon zu Cicero's Zeit war es dahin gekommen, daß viele von den einheimiſchen Gottheiten in Vergeſſenheit geraſthen und vernachläſſigt, viele gottesdienſtliche Gebräuche unverſtändlich geworden waren; und Cicero's Zeitgenoſſe Varro ſpricht geradezu die Beſorgniß aus, daß das Volk durch ſeine eigene Gleichgültigkeit um ſeine Götter kommen möchte. Um dieſer Gefahr zu begegnen, ſtellte er ſelbſt, wie über die römiſchen Alterthümer überhaupt, ſo namentlich auch über die Religionsalterthümer jene gelehrten Nachforſchungen an, deren Ertrag er in ſeinen Antiquitäten niederlegte. Aber ſo unſchätzbar dieſes Werk auch für die gelehrte Kenntniß der römiſchen Religion war, und ſelbſt in ſeinen Trümmern heute noch iſt, ſo wenig konnten doch die Bemühungen der Alterthumsforſcher einer Umgeſtaltung der Religion Einhalt thun, welche durch den Bildungsgang und die allgemeinen Verhältniſſe jenes Zeitalters unvermeidlich geworden war.

Mit der griechiſchen Kunſt und Poeſie war aber auch noch ein zweites Erzeugniß des griechiſchen Geiſtes in Rom eingewandert: die Philoſophie, und gerade die Religion war eines von den Gebieten, auf welchen dieſes neue Bildungselement ſeinen Einfluß am ſtärkſten geltend machen mußte. Für die rein wiſſenſchaftlichen Unterſuchungen hatten die Römer im allgemeinen wenig Sinn: was ſie von der Philoſophie verlangten,

das war Bildung des Charakters, Belehrung über die sittlichen Aufgaben des Menschen, über die Güter, durch deren Besitz seine Glückseligkeit bedingt ist, und über die Mittel, um sie zu erlangen. So aufgefaßt berührte sich nun die Philosophie auf's unmittelbarste mit der Religion; und es ließ sich die Frage gar nicht umgehen, wie sich beide zu einander verhalten, ob und wie weit sie in ihren Zielen und in ihren Wegen auseinandergehen oder übereinstimmen. Die gleiche Richtung hatte aber die Philosophie auch schon vor ihrem Uebergang zu den Römern in den griechischen Schulen selbst genommen. Schon hier hatte sie sich seit dem Anfang des dritten vorchristlichen Jahrhunderts mit steigender Vorliebe den praktischen Fragen zugewendet, die rein theoretische Forschung dagegen zurückgestellt; und noch viel früher, schon seit Sokrates und Plato, war sie in jene durchgreifende Beziehung zur Religion getreten, welche sich von da an immer stärker entwickelt hat. Zugleich hatte sich aber auch deutlich herausgestellt, wie wenig sich diese wissenschaftliche Weltbetrachtung mit den religiösen Vorstellungen des Volks und der Dichter in Einklang bringen ließ. Die Religion führte alles auf das freie persönliche Wirken der Götter zurück; die Philosophie ging darauf aus, es aus seinen natürlichen Ursachen nach festen Gesetzen zu erklären, an die Stelle der Götter setzte sie Naturdinge und Naturkräfte. Die Volksreligion konnte weder auf die Vielheit der Götter noch auf ihre Menschenähnlichkeit verzichten; die Philosophie wußte sich umgekehrt der Ueberzeugung immer weniger zu verschließen, daß alles von Einer letzten Ursache herrühre, daß es nur Einen höchsten Gott gebe, der über menschliche Gestalt und menschliche Schwächen hoch erhaben sei. Die Religion mußte als positive den gottesdienstlichen Verrichtungen, den Opfern, den Gebeten, den mancherlei Mitteln zur Erforschung des göttlichen Willens den höchsten Werth beilegen; die Philosophie hatte es schon durch Plato's Mund ausgesprochen, daß alle diese Dinge bedeutungslos seien,

daß die Glückſeligkeit des Menſchen und das Wohlgefallen der Gottheit einzig und allein von ſeinem ſittlichen Verhalten abhänge. Die Philoſophen waren allerdings über alle dieſe Punkte unter ſich ſelbſt keineswegs einig, und ſie nahmen auch zur Volksreligion eine ſehr verſchiedene Stellung ein; aber ſo nahe ſtand ihr doch keiner, daß er ſie ohne Verläugnung ſeiner Grundſätze oder ohne durchgreifende Umdeutung ihrer Lehren auch nur in der Hauptſache ſich anzueignen vermocht hätte. Auch in Rom mußte dieſer Sachverhalt zum Vorſchein kommen, ſobald die Religion mit der Philoſophie in nähere Berührung trat. Dies geſchah nun in größerem Umfang etwa ſeit der Mitte des zweiten vorchriſtlichen Jahrhunderts; erſt ſeit dieſem Zeitpunkt konnte ſich daher auch das Verhältniß der Philoſophie zur Religion hier beſtimmter entwickeln. Als ein Vorſpiel ſeiner ſpäteren Geſtaltung ſind aber zwei merkwürdige literariſche Erſcheinungen aus der erſten Hälfte jenes Jahrhunderts zu betrachten: der Euemerus des Ennius und die angeblichen Bücher des Königs Numa.

Durch die erſte von dieſen Schriften wurde ein Produkt der ſeichteſten Aufklärung aus Griechenland nach Rom verpflanzt: ſie war die lateiniſche Bearbeitung eines Werkes, worin hundert Jahre früher ein Grieche, Namens Euemerus, ausgeführt hatte, daß die Götter des Volkes nichts anderes ſeien als Menſchen, die man in der Folge göttlich verehrt habe, und die mythiſche Geſchichte dieſer Götter nichts anderes als die Geſchichte eines alten Regentenhauſes. Es iſt eine Auffaſſung der Mythologie, die uns heute noch durch ihre Abgeſchmacktheit zurückſtößt. Aber eben dieſe Auffaſſung nahm ein Mann unter ſeinen Schutz, welcher von ſeinen Landsleuten und von ſich ſelbſt der römiſche Homer genannt wurde, und welcher faſt zweihundert Jahre lang der beliebteſte und einflußreichſte unter den römiſchen Dichtern geweſen iſt. Es war von übler Vorbedeutung für die Zukunft, wenn den Römern als erſte Probe

der griechiſchen Mythendeutung eine ſo geiſtloſe Verwäſſerung des Götterglaubens von einer ſo angeſehenen Hand geboten wurde.

Wie nun hier der Verſuch gemacht war, dieſen Glauben nach griechiſchem Vorgang in's natürliche umzudeuten, ſo wurde um die gleiche Zeit in den Büchern des Numa der Verſuch gemacht, griechiſche Philoſopheme in denſelben hineinzudeuten. Dieſe Bücher ſollten ſich in einem ſteinernen Sarge gefunden haben, welcher im J. 181 v. Chr. angeblich auf einem Gute in der Nähe von Rom ausgegraben worden war. Indeſſen liegt am Tage, daß ſie das Werk einer Fälſchung waren, und aus den Angaben der alten Schriftſteller über ihren Inhalt geht hervor, daß es ſich bei dieſer Fälſchung darum handelte, die Gründe der gottesdienſtlichen Gebräuche und die Bedeutung der Götterſagen in gewiſſen philoſophiſchen Ideen aufzuzeigen, welche dem König Numa angeblich von Pythagoras (der freilich anderthalbhundert Jahre jünger war) zugekommen ſein ſollten. Dieſes Beginnen erſchien jedoch dem Senat ſo gefährlich, daß er die Bücher, deren Aechtheit übrigens nicht bezweifelt worden zu ſein ſcheint, ſofort verbrennen ließ. Blieben ſie aber auch in Folge dieſer Maßregel ohne Einfluß, ſo ſieht man doch aus dieſem Vorfall, wie keck bereits Einzelne ihre Philoſophie dem Volksglauben unterſchoben, wie ernſtlich man aber auch damals noch von Staatswegen derartigen Neuerungen entgegenzutreten gemeint war.

Mit demſelben Mißtrauen wurde die griechiſche Philoſophie überhaupt anfangs zu Rom behandelt. Zwanzig Jahre nach dem oben erzählten Vorfall, 161 v. Chr., fand ſich der Senat veranlaßt, den „Philoſophen und Rhetoren" den Aufenthalt in Rom zu verbieten, und einige Zeit vor- oder nachher (173 oder 155 v. Chr.) wurden zwei Epikureer wegen ihres übeln Einfluſſes auf die Jugend aus dieſer Stadt ausgewieſen. Wie wenig dieſe neumodiſchen Studien den Römern von altem Schlag

nach ihrem Sinn waren, ſehen wir namentlich an den Urtheilen des alten Cato über dieſelben. Als im J. 156 die drei berühmteſten Philoſophen jener Zeit gleichzeitig als Geſandte nach Rom kamen und vielbeſuchte Vorträge hielten, da murrte der Alte von Anfang an über dieſe neuen Liebhabereien, welche den jungen Leuten den Geſchmack an Krieg und Staatsgeſchäften verderben werden. Nachdem er vollends über den Inhalt ihrer Vorträge näheres gehört hatte, machte er den Behörden herbe Vorwürfe, daß ſie da Leute in der Stadt dulden, welche die Kunſt beſitzen, ihren Zuhörern alles beliebige einzureden, und er drang darauf, daß man ſie möglichſt ſchnell beſcheide und heimſchicke. Es war dies ohne Zweifel der Standpunkt, welchen die Zeitgenoſſen Cato's ihrer großen Mehrzahl nach der Philoſophie gegenüber einnahmen, und auch ſpäter hat es ihm in Rom nie an Vertretern gefehlt; wie z. B. noch der bekannte Geſchichtſchreiber Cornelius Nepos an Cicero ſchreibt: man ſolle nur nicht glauben, daß bei den Philoſophen Lebensweisheit zu holen ſei; man ſehe ja, wie viele von ihnen, trotz aller ſchönen Worte über die Tugend, ſich doch allen Laſtern ergeben. Nichtsdeſtoweniger drang die Philoſophie von Griechenland her immer unaufhaltſamer in Rom ein, und ſchon in der nächſten Zeit nach Cato's Tod, bald nach der Mitte des zweiten Jahrhunderts, ſtand ihr Erfolg außer Frage. Der Sinn für die griechiſche Sprache und Bildung war ſchon zu lebhaft erwacht, und wurde durch die mannigfaltigen Beziehungen, in welche der römiſche Staat ſeit den macedoniſchen und ſyriſchen Kriegen zu den öſtlichen Ländern getreten war, durch die zunehmende Einwanderung griechiſcher Künſtler, Gelehrten und Sklaven, durch die Bildungsreiſen nach Griechenland, welche mehr und mehr in Aufnahme kamen, durch die Anziehungskraft der griechiſchen Kunſt und Literatur zu wirkſam genährt, als daß nicht mit den übrigen Schöpfungen des helleniſchen Geiſtes auch die helleniſche Wiſſenſchaft Eingang hätte finden ſollen.

Schon um den Anfang des zweiten Jahrhunderts hatten mehrere von den angeſehenſten und bedeutendſten Männern, wie der ältere Scipio Africanus und der Beſieger des macedoniſchen Philipp, T. Quinctius Flamininus, die Beſtrebungen, welche ein Cato als Neuerungen verdammte, unter ihren Schutz genommen; der zweite Beſieger Macedoniens, Aemilius Paulus, und Cornelia, die Mutter der Gracchen, gaben ihren Söhnen griechiſche Lehrer; und aus der nächſtfolgenden Generation werden uns Größen erſten Ranges, wie der jüngere Scipio Africanus und ſein Bruder, wie die beiden Gracchen, wie Lälius der Weiſe und L. Furius Philus, als Freunde, Schüler und Gönner griechiſcher Philoſophen genannt. Welchen günſtigen Boden dieſe in Rom fanden, dies zeigte ſich ſchon bei der oben erwähnten Philoſophengeſandtſchaft des Jahrs 156 v. Chr. Die Stadt Athen war wegen eines Raubzugs, den ſie gegen ihre Nachbarſtadt Oropus unternommen hatte, durch einen ſchiedsrichterlichen Spruch der Sicyonier in eine Geldſtrafe von 500 Talenten verfällt worden. Um ſie davon loszubitten, ſchickten die Athener eine Geſandtſchaft nach Rom; und zu Mitgliedern derſelben wählten ſie die Vorſteher der drei angeſehenſten Philoſophenſchulen, den Stoiker Diogenes, den Peripatetiker Kritolaus und den Akademiker Karneades. Die Geſandten erreichten auch wirklich ihren Zweck; zugleich benutzten ſie aber ihren Aufenthalt in der Hauptſtadt des römiſchen Reiches zu öffentlichen Vorträgen, die einen bedeutenden Erfolg hatten. Karneades beſonders machte mit ſeiner glänzenden Beredſamkeit, ſeiner kühnen Skepſis und ſeiner blendenden Dialektik einen ganz außerordentlichen Eindruck. Noch wichtiger war aber die Wirkſamkeit des Stoikers Panätius, welcher nicht ſehr lange nach dem eben berührten Ereigniß nach Rom gekommen zu ſein ſcheint und mehrere Jahre dort gelehrt haben muß. Er iſt der eigentliche Begründer des römiſchen Stoicismus, und ebendamit ein Hauptbegründer der geſammten römiſchen Phi-

loſophie; wie groß ſein Anſehen und wie nachhaltig ſein Einfluß war, ſehen wir aus der großen Zahl ausgezeichneter Männer, welche ihm ihre philoſophiſche Bildung verdankten. Alle namhaften römiſchen Philoſophen, bis über den Anfang des erſten Jahrhunderts v. Chr. herab, ſind Schüler des Panätius. Neben dem Stoicismus faßte in jener Zeit auch ſein Antipode, der Epikureismus, in Rom Wurzel, und er überflügelte ſogar jenen hinſichtlich der Zahl ſeiner Anhänger; was er theils der Einfachheit, Faßlichkeit und Oberflächlichkeit ſeiner Lehren, theils dem Umſtand zu verdanken hatte, daß ſich ſeine Vertreter von Anfang an auch in lateiniſch geſchriebenen Werken an die Maſſe des Volks wandten, während die übrigen Philoſophen bis auf Cicero herab nur in griechiſcher Sprache, und daher nur für die höheren und gebildeteren Stände, zu ſchreiben und zu lehren pflegten. Auch die übrigen philoſophiſchen Syſteme blieben aber den Römern nicht fremd; und wenn die peripatetiſche Schule allerdings mit ihrer gelehrten Thätigkeit und ihren naturwiſſenſchaftlichen Unterſuchungen bei ihnen wenig Anklang fand, ſo fehlte es dagegen weder der Skepſis des Karneades, noch der von Antiochus, dem Zeitgenoſſen Cicero's, erneuerten, und mit ſtoiſchen Elementen verſetzten altakademiſchen Lehre an Freunden. So hatten ſich nach und nach alle Philoſophenſchulen jener Zeit in Rom angeſiedelt, und ein Cicero konnte den Verſuch machen, durch die kritiſche Prüfung und die eklektiſche Verknüpfung ihrer Lehren eine lateiniſche Philoſophie zu ſchaffen, die aber in der Wirklichkeit freilich bei ihm ſo wenig, als bei einem ſeiner Nachfolger, über die Nachbildung der griechiſchen Muſter und die Verarbeitung der von ihnen entlehnten Gedanken hinauskam.

Auch ihre Stellung zur Religion war der römiſchen Philoſophie im allgemeinen durch ihre griechiſchen Lehrer vorgezeichnet. Dieſe ſelbſt aber gingen in ihrer Behandlung derſelben nach drei Richtungen auseinander. Am ſchroffſten und rückſichts-

loſeſten traten ihr die Epikureer entgegen. Nicht als ob ſie das Daſein der Götter geläuguet, oder an der Vielheit und Menſchenähnlichkeit derſelben Anſtoß genommen hätten. Beides wurde vielmehr von Epikur ausdrücklich behauptet: nicht allein weil ihm die Allgemeinheit des Götterglaubens ein Beweis ſeiner Wahrheit zu ſein ſchien, ſondern auch weil es ihm ſelbſt Bedürfniß war, ſein Ideal der Glückſeligkeit in den Göttern verwirklicht anzuſchauen und zu verehren; dieſe ſeligen Weſen aber wußte er ſich nur menſchenähnlich zu denken, und wenn er ihnen ſtatt unſerer groben Körper Lichtleiber zuſchrieb, ſo glaubte er ihnen doch im übrigen vieles, was wir mit dem Begriff des göttlichen Weſens nicht zu vereinigen wiſſen, ſelbſt das Nahrungsbedürfniß, den Geſchlechtsunterſchied und die Sprache, beilegen zu ſollen. Allein die gleiche Rückſicht auf die Seligkeit der Götter ſchien ihm auch zu fordern, daß ſie mit keinerlei Sorge für die Welt und die Menſchen beläſtigt würden; und noch dringender iſt dieſe Annahme, wie er glaubt, um der Menſchen willen geboten: denn nur dann, meint er, haben wir uns vor den Göttern nicht zu fürchten, wenn ſie überhaupt nicht in den Weltlauf eingreifen. Eben dies aber iſt es, um was es Epikur bei ſeinem Philoſophiren vor allem zu thun iſt: die Philoſophie ſoll den Menſchen glücklich machen, indem ſie ihn von jeder Leidenſchaft, Furcht und Sorge befreit, ihn zur vollkommenen Gemüthsruhe hinführt. Dieſe Gemüthsruhe hat nun keinen gefährlicheren Feind, als die Furcht vor den Göttern und vor dem Tode; und von dieſer Furcht werden wir nie frei werden, ſo lange wir nicht die Wurzel derſelben ausgerottet, den Glauben an eine Wirkſamkeit der Götter in der Welt und ein Fortleben nach dem Tode gänzlich beſeitigt haben. Wenn die Götter eine Thätigkeit in der Welt ausüben, ſind wir nie ſicher, ob uns nicht ein Unheil von ihnen droht; und wenn wir nach dem Tode noch fortdauern, muß uns während unſeres ganzen Lebens der Gedanke an die Schrecken und Qualen der Unter-

welt verfolgen. Gerade dieſe zwei Glaubensartikel bilden nun aber nach Epikur's Anſicht den Hauptinhalt aller Religion; und ſo ergab ſich für ihn von ſelbſt jene entſchiedene Beſtreitung der letztern, der wir bei ihm und ſeiner Schule durchweg begegnen. Die ganze Mythologie ihres Volkes gilt dieſen Philoſophen nicht blos für einen höchſt ungereimten, ſondern auch für einen grundverderblichen Aberglauben; ſolche Götter, ſagen ſie, ſeien ſchlimmer, als gar keine; dieſen Glauben, mit allem, was daran hängt, zu zerſtören, die Furcht vor den Göttern, das Vertrauen auf Opfer und Gebete, auf Vorbedeutungen und Orakel auszurotten, iſt ihrer Ueberzeugung nach eine von den wichtigſten Aufgaben der Philoſophie. Ebenſo urtheilen ſie ſelbſtverſtändlich auch über jede andere Anſicht, die in der Annahme einer göttlichen Weltregierung mit dem Volksglauben übereinkommt; und aus dieſem Geſichtspunkt wird von ihnen namentlich die ſtoiſche Theologie auf's heftigſte angegriffen, welche durch ihren fataliſtiſchen Vorſehungsglauben die Willensfreiheit, eine von den Grundlehren des Epikureismus, durch ihren Pantheismus die Perſönlichkeit und Menſchenähnlichkeit der Götter aufhob. Was ihr Syſtem von der Religion übrig läßt, iſt ſo dürftig, und alle übrigen Beſtandtheile derſelben werden von ihnen ſo ausſchließlich unter den Begriff des Aberglaubens geſtellt, daß ſie der Volksreligion gegenüber durchaus nur als Aufklärer erſcheinen, die kein weiteres Intereſſe an ihr nehmen, als das der Bekämpfung und Zerſtörung.

Daß ſich der römiſche Epikureismus hierin ſo wenig, als in irgend einem anderen Punkte, von der Lehre ſeines Stifters entfernte, ſehen wir aus dem Lehrgedicht, in welchem der geiſtvolle Lucretius Carus (zwiſchen 60 und 50 v. Chr.) die epikureiſche Phyſik dargeſtellt hat. So oft dieſer Dichter auf die Religion zu ſprechen kommt, ſo geſchieht es doch faſt nie, ohne den Druck, unter dem ſie die Menſchheit gehalten, den Bann, den ſie über dieſelbe ausgeübt habe, mit den ſtärkſten Farben

zu ſchildern, und den Philoſophen in den Himmel zu erheben, der dieſen furchtbaren Gegner überwunden, ſeine Feſſeln gebrochen habe. Statt aller anderen Belege mögen hier die berühmten Verſe des erſten Buchs (V. 62 ff.) angeführt werden:

Als das Menſchengeſchlecht in tiefer Erniedrigung dalag,
Schmählich zu Boden gedrückt vom laſtenden Wahne des Glaubens,
Welcher vom Himmel herab ſein Haupt den Sterblichen zeigte,
Dräuend zur Erde gewandt das grauenerregende Antlitz:
Da hat ein griechiſcher Mann zuerſt das ſterbliche Auge
Frei zu erheben gewagt und dem Feind entgegenzutreten.
Nicht die Tempel der Götter vermochten den Kühnen zu ſchrecken,
Nicht der zuckende Blitz noch des Himmels grollende Stimme;
Nur um ſo muthiger rang er vielmehr, die Pforten zu ſprengen,
Welche das Reich der Natur bis dahin Allen verſchloſſen.
Und er gewann's, mannhaften Gemüths, und wagt' es, zu ſchreiten
Ueber die flammenden Wälle der Welt hinaus in das Weite,
Und durchwandert' im Geiſt die unermeßlichen Räume;
Bringt, ein Sieger, uns Kunde von allem, belehrt uns, was möglich
Sei, und was nicht, und wieweit eines jeglichen Dinges Vermögen
Geht, und wo jedem die Grenze, die unverrückte, geſteckt iſt.
So liegt uns denn nun der Aberglaube zu Füßen,
Niedergetreten, doch uns erhebt der Sieg in den Himmel.

Dieſe überſchwänglichen Lobſprüche auf Epikur's Verdienſte um die Erforſchung der Natur machen nun freilich auf uns einen ſeltſamen Eindruck, wenn wir uns erinnern, wie ſehr es dieſem Manne an allem Sinn für eigentliche Naturforſchung fehlte, welche grobe Unwiſſenheit in der Behandlung mancher Fragen, über die auch jene Zeit ſchon Beſcheid wußte, bei ihm an den Tag tritt, wie leichtfertig er ſich in hundert Fällen bei den ſchlechteſten Auskünften beruhigt, wenn ſie nur überhaupt die Erſcheinungen aus natürlichen Urſachen, ohne Beihülfe der Götter, zu erklären verſprechen. Nur um ſo deutlicher ſieht man aber auch, welchen Erfolg der leitende Gedanke der epikureiſchen Phyſik, der Grundſatz einer rein mechaniſchen Naturerklärung, ſchon in dieſer ſeiner Allgemeinheit gehabt hatte. So

dürftig auch Epikur's naturwiſſenſchaftliche Kenntniſſe nnd Leiſtungen waren, und ſo vollſtändig er faſt ſeine ganze Phyſik von Demokrit entlehnt hatte, ſo entſchieden hatte er doch darauf gedrungen, daß alles in der Welt, ohne irgend eine Einmiſchung göttlicher Mächte, von natürlichen Urſachen hergeleitet, daß die Mythologie des Volksglaubens und die Teleologie der Philoſophen gänzlich beſeitigt werde; und dieſe rückſichtsloſe Beſtreitung des Religionsglaubens hat ohne Zweifel nicht wenig dazu beigetragen, dem Epikureismus, in Rom wie in Griechenland, Anhänger zu werben. War doch die Ungereimtheit der Götterſagen und Göttervorſtellungen von den Philoſophen längſt nachgewieſen, und jedem leicht klar zu machen; mußte doch gerade ſolchen, welchen es an einem tieferen Einblick in die Entſtehung und die urſprüngliche Bedeutung der Mythen fehlte, das Urtheil doppelt einleuchten, in dem Lucrez (I, 101) aus Anlaß einer Betrachtung über das Opfer der Iphigenia die Anſicht ſeiner Schule von der Religion ausſpricht: „Solche Gräuel vermochte der Aberglaube zu zeugen". Der Epikureismus nahm daher in ſeiner Zeit eine ähnliche Stellung ein, wie im vorigen Jahrhundert der franzöſiſche Materialismus, deſſen Bedeutung ja gleichfalls weit weniger in ſeinen eigenen wiſſenſchaftlichen Leiſtungen, als in ſeinen einſchneidenden und leidenſchaftlichen Angriffen auf veraltete Lebens-, Glaubens- und Bildungsformen zu ſuchen iſt. Wenn die Epikureer nichtsdeſtoweniger dem herkömmlichen Gottesdienſt ſich nicht entziehen wollten, ſo iſt dies nur dieſelbe Anbequemung an das beſtehende, welche ſich dieſe Schule für ihr praktiſches Verhalten überhaupt zur Regel machte; wenn ſie ſich jedoch bei Gelegenheit auch wohl, im Gegenſatz zu den Stoikern, rühmten, daß ſie allein menſchenähnliche Götter haben, wie auch das Volk ſie verehre, ja daß ſie deren noch viel mehr annehmen, als jenes, ſo iſt dies zwar nicht völlig aus der Luft gegriffen, aber vor dem Vorwurf des Atheismus konnte dieſer Umſtand ſie nicht ſchützen,

da dem Volksglauben natürlich mit Göttern, welche für die Menſchen nichts thun und ſich nicht um ſie kümmern, ſchlecht gedient war.

Zu den Epikureern bildeten nun die Stoiker, wie in ihrem ganzen Syſtem, ſo auch in ihrem Verhalten zur Religion, einen ausgeſprochenen Gegenſatz. Ihre eigene Theologie ſteht zwar an ſich ſelbſt dem Volksglauben kaum näher, als die epikureiſche, nur daß ſie ſich nach einer anderen Seite von ihm entfernt. Sind die Epikureer Deiſten, ſo ſind die Stoiker Pantheiſten. Jene läugneten alle Einwirkung der Götter auf die Welt, während ſie ihre Vielheit und Menſchenähnlichkeit feſthielten; dieſe umgekehrt ſetzten die Gottheit mit der Welt zwar in die engſte Beziehung, ſie wollten in allem göttliche Wirkungen erkennen, alles auf die göttliche Vorſehung zurückführen, aus ihrer allmächtigen Kraft, ihren weiſen und wohlthätigen Zwecken ableiten; aber dafür beſeitigten ſie die Vielheit, Menſchenähnlichkeit und Ueberweltlichkeit der Götter, und ſetzten an die Stelle derſelben das Eine unendliche Weſen, das alle Dinge nach unwandelbaren Geſetzen und in unabänderlichem Kreislauf aus ſich hervorbringt und wieder in ſich zurücknimmt; und wenn ſie auch wohl die verſchiedenen Naturkräfte gleichfalls Götter nennen, ſo denken ſie doch hiebei nicht an ſelbſtändige göttliche Perſönlichkeiten, ſondern nur an die einzelnen Erſcheinungen und Wirkungen einer und derſelben Urkraft. Auch waren ſich die Stoiker dieſes ihres Gegenſatzes zum Volksglauben im allgemeinen wohl bewußt: mehrere ihrer berühmteſten Lehrer ſprachen es offen aus, daß derſelbe voll unwürdiger, kindiſcher Mährchen ſei, und zu dieſen Mährchen rechneten ſie alle jene Anthropomorphismen, welche für die alten Religionen, und vor allem für die griechiſche, ſo unentbehrlich waren; ebenſo legten ſie den gottesdienſtlichen Handlungen als ſolchen, und überhaupt dem Aeußerlichen der Religion, keinen ſelbſtändigen Werth bei, weil die wahre Gottesverehrung nur in der Gotteserkenntniß, der

Frömmigkeit und der Tugend beſtehe. Aber doch waren ſie weit entfernt, die Volksreligion deshalb als bloßen Aberglauben zu behandeln, oder jene verderblichen Wirkungen von ihr zu fürchten, welche die Epikureer ihr Schuld gaben. Wie vielmehr ihr eigenes philoſophiſches Syſtem von einer tiefen und ernſten Frömmigkeit erfüllt iſt, ſo wollen ſie die gleiche Geſinnung auch da achten, wo ſie in unwiſſenſchaftlicherer Geſtalt auftritt; ſie wollen in dem Glauben und der Gottesverehrung des Volkes als ihren inneren Kern dieſelben Wahrheiten anerkennen, die der Philoſoph in anderer Form ausſpricht. Aber wie ſich manche neuere Piloſophen durch dieſen an ſich richtigen Grundſatz haben verleiten laſſen, alles beſtehende in der Religion ohne genauere Prüfung in Schutz zu nehmen, ihre philoſophiſchen Sätze den überlieferten Glaubenslehren gewaltſam zu unterſchieben und künſtlich in ſie hineinzudeuten, den Unterſchied der poſitiven Dogmatik und der Philoſophie kritiklos zu überſehen, ſo machten es ſchon die Stoiker in ihrer großen Mehrzahl, und ſo namentlich die älteren griechiſchen Meiſter der Schule. Der Polytheismus wurde durch die Behauptung gerechtfertigt, daß neben der Einen allerfüllenden Gottheit auch alle die Kräfte und Erſcheinungen als Götter zu verehren ſeien, in denen ſich dieſelbe an die Welt mittheilt und in ihr offenbart; aus den Mythen des Volksglaubens, aus den oft ſo anſtößigen Erzählungen der Dichter wurden vermittelſt einer zügelloſen allegoriſchen Auslegung alle mögliche metaphyſiſche naturwiſſenſchaftliche und moraliſche Wahrheiten herausgeleſen; und je ungereimter eine Ueberlieferung ihrem buchſtäblichen Sinne nach war, je ſchmählichere und kindiſchere Dinge darin den Göttern zugemuthet wurden, um ſo ſicherer konnte man ſein, daß ein Kleanthes und Chryſippus die ſublimſten und tiefſinnigſten Sätze darin finden würden. In derſelben Weiſe wußten ſie den beſtehenden Kultus ſpekulativ zu rechtfertigen. So wurde namentlich der Glaube an Vorbedeutungen und Weiſ-

ſagungen aller Art, welcher für das alte Religions- und Staatsweſen allerdings von hoher Wichtigkeit war, auf's lebhafteſte von ihnen vertheidigt. Aus der Lehre ihres Syſtems über den natürlichen Zuſammenhang aller Dinge zogen ſie den übereilten Schluß, daß nicht allein alles, was in irgend einem Theile der Welt vorgehe, bis auf's kleinſte hinaus, in jedem beliebigen andern ſich vorbereiten und vorher ankündigen könne, ſondern daß es auch möglich ſei, dieſe Vorzeichen als ſolche zu erkennen und zu deuten; und keine Erzählung von eingetroffenen Weiſſagungen und Träumen war zu abenteuerlich, um nicht in ihren Sammlungen ſolcher Geſchichten Aufnahme zu finden, kein Aberglaube in Betreff des Vögelflugs oder der Opferſchau war ſo grob, daß ſie ihn nicht, mit anſcheinend ganz wiſſenſchaftlichen Gründen, in Schutz genommen hätten.

Mit ihren griechiſchen Vorgängern ſind nun auch die römiſchen Stoiker im allgemeinen darüber einverſtanden, daß die Vorſtellungen des Volks und der Dichter über die Götter unter der Hülle des ungereimten und der Gottheit unwürdigen die philoſophiſchen Wahrheiten enthalten, welche ſchon jene darin geſucht hatten. Auch ihnen fällt die Eine Gottheit mit dem Weltganzen, und näher mit der Seele des Weltganzen zuſammen, die vielen Götter dagegen ſind nur die Theile dieſes Ganzen, die beſonderen Kräfte, die es erfüllen: Jupiter iſt, wie der Dichter Valerius Soranus (um 120 v. Chr.) ſagt, der Vater und die Mutter der Götter, ſie alle ſind ſeine Glieder und werden von ſeiner Allmacht gezeugt, indem ſie ſich in ihre verſchiedenen Verrichtungen theilt. Daß auch die allegoriſche Erklärung der Mythen den römiſchen Stoikern nicht fremd blieb, ſehen wir an Cornutus, der unter Nero in Rom lebte: ſeine Schrift über die Götter iſt für uns eine Hauptquelle zur Kenntniß der ſtoiſchen Mythendeutung, und alle Gewaltſamkeiten und Willkührlichkeiten derſelben finden bei ihm geneigtes Gehör. Ebenſo wird die ſtoiſche Theorie der Weiſſagung nicht allein

in Cicero's Schrift über diesen Gegenstand seinem Bruder Quintus in den Mund gelegt, sondern auch von Seneca, doch von ihm nicht sehr entschieden, vorgetragen. Im ganzen erscheinen aber doch die römischen Stoiker in ihrem Verhältniß zur Volksreligion merklich freier, als ein Kleanthes und Chrysippus. Jene weitausgesponnenen Mythendeutungen, mit denen diese sich abgemüht hatten, waren für den praktischen Verstand des Römers doch eigentlich zu künstlich, zu sehr nur Spitzfindigkeiten der Schule; ihm mochten sie um so entbehrlicher erscheinen, da für die römische Religion überhaupt, wie schon oben bemerkt wurde, die Mythen weit geringere Bedeutung hatten, als die Kultusgebräuche, und da ihre Rechtfertigung auf römischem Standpunkt weniger in dem Erweis ihrer dogmatischen Wahrheit, als ihrer politischen Zweckmäßigkeit, zu bestehen hatte. Dazu kommt, daß dem römischen Stoicismus von Anfang an durch seinen Hauptbegründer Panätius eine freiere Richtung eingepflanzt war. Dieser ausgezeichnete Mann, vielleicht der freiste Kopf, welchen die stoische Schule hervorgebracht hat, trat der Ueberlieferung derselben, wie in anderen Stücken, so auch in der Theologie, mit selbständigem Urtheil gegenüber, und so bestritt er namentlich die Möglichkeit der Weissagung, auf welche die Stoiker sonst so ungemein viel hielten, daß sie geradezu behaupteten, wenn es Götter gebe, sei es ganz undenkbar, daß sie sich nicht den Menschen durch Enthüllung der Zukunft offenbaren sollten — wie wir sehen, ganz der gleiche Schluß, der auch in der christlichen Theologie gemacht worden ist, wenn man behauptete, wer eine übernatürliche Offenbarung der Gottheit läugne, der müsse auch Gott läugnen.

Ein Schüler des Panätius ist nun auch wirklich der erste Römer, von dem uns eine freie Kritik der Volksreligion auf stoischer Grundlage bekannt ist. Es ist dies der berühmte Rechtsgelehrte Quintus Mucius Scävola, ein jüngerer Zeitgenosse

des Eroberers von Karthago, der Schwiegersohn seines Freundes Lälius, der nach einem ruhmvollen Leben im J. 82 v. Chr. als ein Opfer des marianischen Bürgerkriegs umkam. Von diesem angesehenen Manne wird berichtet[1]), er habe eine dreifache Götterlehre unterschieden: die der Dichter, der Philosophen und der Staatsmänner (principes civitatis). Ueber die erste derselben hatte er sich nun sehr ungünstig geäußert: was die Dichter von den Göttern sagen, sei großentheils unwürdig und kindisch; sie lassen dieselben stehlen und ehebrechen, sich zanken, sich mit Menschen verheirathen, ihre Kinder auffressen, zu den niedrigsten Zwecken sich in Thiere verwandeln; kurz, es sei nichts so abenteuerlich und schändlich, nichts mit dem Begriff der Gottheit so unvereinbar, daß sie es den Göttern nicht beilegten. Von alle dem hält sich nun die philosophische Theologie frei; aber sie taugt, wie Scävola glaubt, nicht zum öffentlichen Gebrauche, sie kann nicht Staatsreligion werden, denn sie enthält nicht allein solches, was für das Volk entbehrlich ist (weil es nämlich über seine Fassungskraft hinausgeht und mit dem praktischen Zweck der Religion nichts zu thun hat), sondern auch solches, das Gefahr brächte, wenn es im Volke bekannt würde. Zu diesen letzteren Bestandtheilen rechnete Scävola namentlich die Behauptung, daß die Bilder der Götter in den Tempeln dem wahren Wesen derselben nicht entsprechen, da der Gottheit in Wahrheit weder ein Geschlecht, noch ein Lebensalter, noch eine der menschlichen ähnliche Gestalt zukomme. Wie er nun hienach über die dritte Form des Götterglaubens, über die öffentliche Religion, urtheilte, wird uns zwar nicht überliefert, aber es läßt sich aus dem übrigen abnehmen. Denn jene mythologischen Elemente, die er bei den Dichtern so abgeschmackt und verkehrt findet, waren auch der altrömischen Volks- und Staatsreligion keineswegs fremd, und mit der Menschenähnlichkeit der Götter hatte er einen von den Grundpfeilern derselben aufgegeben. Er konnte daher in der öffent-

lichen Religion unmöglich etwas anderes ſehen, als eine auf die Faſſungskraft der großen Maſſe berechnete, ebendeshalb aber von dem wahren Gottesbegriff weit abliegende und mit groben Irrthümern verſetzte Form des Glaubens, der in reinerer Geſtalt nur bei den Philoſophen zu finden ſein ſollte; und der maßgebende Geſichtspunkt bei der Bildung derſelben, die er ja ausdrücklich von den Staatsmännern herleitet, war ſeiner Meinung nach ohne Zweifel der des öffentlichen Nutzens, denn ebendeshalb fand er die philoſophiſche Theologie zur Staatsreligion nicht geeignet, weil ſie Sätze enthalte, die zwar ganz wahr ſeien, die aber nicht ohne Nachtheil allgemein bekannt werden können. Dieſe Anſichten ſelbſt nun hatte Scävola wohl ſeinem Lehrer Panätius zu verdanken; ſeine Ausſtellungen gegen die Mythen der Dichter ſind wenigſtens ganz dieſelben, welche uns auch ſonſt bei Stoikern begegnen, und die Unterſcheidung der dreifachen Theologie wird ausdrücklich als ſtoiſch bezeichnet. Aber dieſelben erhalten doch in ſeinem Munde eine ganz eigenthümliche Bedeutung. Mucius Scävola war nicht blos einer von den angeſehenſten Männern in Rom und einer von den gelehrteſten Kennern des römiſchen Rechts; ſondern er war auch als Pontifex Maximus der oberſte Religionsbeamte des Staates, der Oberaufſeher über alle gottesdienſtlichen Angelegenheiten, er hatte eine Stellung, welche, nach modernen Analogieen bezeichnet, die Befugniſſe eines Landesbiſchofs und eines Kultminiſters in ſich vereinigte. Welche Vorſtellung müſſen wir uns nun wohl von dem Glauben der damaligen römiſchen Ariſtokratie an die Staatsreligion machen, deren Hauptſtütze eben dieſe Ariſtokratie ſeit der Gründung des Staates geweſen war, wenn ein ſolcher Mann ſich mit ſo tiefer Geringſchätzung, ſo unumwundener Entrüſtung über Dinge erklärte, die mit jener Religion auf's innigſte verwachſen waren, wenn er es offen ausſprach, daß dieſelbe mit ſchweren Irrthümern verſetzt ſei, und daß er vieles, was für ſie höchſt we-

ſentlich war, nur als ein Zugeſtändniß zu betrachten wiſſe, welches der ungebildeten Maſſe aus Zweckmäßigkeitsgründen gemacht worden ſei! Faſt noch bezeichnender iſt aber die Aufnahme, welche dieſe Anſichten in jener Zeit fanden. Denken wir uns, daß heutzutage ein Mann in Scävola's Stellung über den Glauben ſeiner Kirche ſich ſo ausſpräche, wie er ſich über die römiſche Staatsreligion ausgeſprochen hat, welches Aufſehen würde dies nicht hervorrufen, welcher Lärm, welche Proteſtationen von allen Seiten würden erfolgen! Von dem damaligen Rom iſt nichts der Art bekannt. Wir hören nichts davon, daß der Senat den kühnen Pontifex Maximus zur Verantwortung gezogen, oder daß ein Volkstribun die Religion in Gefahr erklärt, oder daß die römiſche Prieſterſchaft ſich geweigert hätte, fernerhin unter ihm zu dienen. Es wird auch nicht überliefert, daß auswärtige Kirchenbehörden, wie etwa der Areopag in Athen oder die Prieſter der Göttermutter in Peſſinus, ſich gedrungen gefühlt hätten, gegen den ketzeriſchen Collegen in Rom Zeugniß abzulegen und der dortigen Staatsregierung über die religiöſen Pflichten der Obrigkeit das Gewiſſen zu ſchärfen. Scävola's religionsphiloſophiſche Anſichten ſcheinen gar keine beſondere Beachtung gefunden zu haben, keinenfalls aber können ſie großen Anſtoß erregt haben. Denn Scävola blieb nicht allein unangefochten in Amt und Würden, ſondern er war auch fortwährend eine von den gefeiertſten Auktoritäten der römiſchen Theologie, ein Mann, von dem einer ſeiner Nachfolger bei Cicero (N. D. III, 2, 5) ſagen kann, in Sachen der Religion wolle er ſich lieber an einen Scävola halten, als an Chryſippus oder ſonſt einen ſtoiſchen Philoſophen; und als er von einer marianiſchen Mörderbande im Tempel der Veſta niedergemacht wurde, ſah man darin in Rom wohl ein haarſträubendes Verbrechen, aber nicht eine Strafe der Gottheit gegen den Gemordeten. Wir werden uns nun dieſe Erſcheinung zu einem guten Theile allerdings daraus zu erklären

haben, daß es ſich für den Römer, wie ſchon oben bemerkt wurde, bei ſeiner Religion weit weniger um das Dogma handelte, als um den Kultus, um Gebräuche und Verrichtungen, von denen beſtimmte, nicht an den Glauben des opfernden oder betenden, ſondern an dieſe äußeren Handlungen geknüpfte Wirkungen erwartet wurden; dem herkömmlichen Kultus aber und dem äußeren Beſtande der Staatsreligion überhaupt war Scävola nicht zu nahe getreten, er hatte vielmehr ihre praktiſche Unentbehrlichkeit ausdrücklich anerkannt. Aber doch war der Zuſammenhang dieſes Kultus mit den Glaubensvorſtellungen zu augenſcheinlich, als daß nicht jeder, der mit ernſtlicher, innerer Ueberzeugung an jenem feſthielt, auch dieſer ſich hätte annehmen, und an ſo freien Urtheilen über dieſelben, wie wir ſie von Scävola gehört haben, Anſtoß nehmen müſſen. Wenn dieſer durch ſeine Kritik der Volksreligion weder ſeinem Anſehen noch ſeiner Stellung geſchadet hat, ſo weiſt dies darauf hin, daß der Glaube an ihre Wahrheit in jener Zeit ſchon bedeutend erſchüttert war, und daß nicht wenige ſie ihrer eigentlichen Meinung nach für nicht viel mehr hielten, als für eine zweckmäßige und unentbehrliche politiſche Inſtitution. Als ſolche war ſie ja ſchon ſeit Jahrhunderten von der römiſchen Ariſtokratie thatſächlich behandelt und zu allen möglichen Staats- und Partheizwecken verwendet worden, und es iſt dies überhaupt die Anſicht, in welche ein Glaube, wie der römiſche, naturgemäß zunächſt umſchlägt, ſobald ihn die eindringende Aufklärung in's Schwanken gebracht hat: wenn die Religion nur als ein Mittel, um ſich gewiſſe Vortheile von den Göttern zu verſchaffen, geſchätzt wird, ſo wird man kein Bedenken tragen, in demſelben Maße, wie die Furcht vor dieſen Göttern ſchwindet, ſie als Mittel für rein menſchliche Zwecke, als eine nützliche politiſche Einrichtung, zu betrachten und zu gebrauchen.

Mit Scävola finden wir ein Menſchenalter ſpäter den Marcus Terentius Varro (115—25 v. Chr.) vollkommen

einverſtanden. Dieſer berühmte Alterthumsforſcher, der größte Gelehrte, den Rom hervorgebracht hat, bildet durch ſeine mühevollen und tiefdringenden Unterſuchungen die Quelle, aus der alle Späteren ihre Kenntniß der altrömiſchen Religion zu ſchöpfen pflegten; und waren es auch zunächſt hiſtoriſch-antiquariſche Forſchungen, um die es ſich hiebei handelte, ſo war doch auch der allgemeine religions-philoſophiſche Standpunkt eines ſo gefeierten und vielbenützten Schriftſtellers nothwendig von bedeutendem Einfluß. Gerade in ſeiner Religionsanſicht ſchloß ſich aber Varro ganz an die Stoiker an, während er bei anderen Punkten allerdings mit ſeinem Lehrer Antiochus eine mittlere Stellung zwiſchen ihnen und den Akademikern einnahm. Seinem wahren Weſen nach iſt Gott, wie er ſagt[2]), nichts anderes, als das Weltganze, und insbeſondere die Seele und Vernunft deſſelben; auch die Theile der Welt können aber Götter genannt werden, weil alles von den Ausflüſſen jener göttlichen Seele erfüllt iſt, und ebenſo kann die Vernunft des Einzelnen als ſein Genius bezeichnet werden. Dieſe Götter ſind nun freilich von den menſchenähnlichen des Volksglaubens ſehr verſchieden; und aus dieſem Grunde belobte Varro nicht blos die alten Römer, daß ſie die Gottheit 170 Jahre lang ohne Bilder verehrt haben, indem er bemerkte, der Gottesdienſt wäre reiner, wenn es immer ſo gehalten worden wäre: ſondern er unterſchied auch mit Scävola und den Stoikern ſehr beſtimmt zwiſchen der natürlichen Theologie der Philoſophen, der mythiſchen der Dichter und der bürgerlichen der Staaten. Die Erzählungen der Dichter, ſagt er, enthalten ſehr vieles, was dem Weſen und der Würde der Gottheit widerſtreite, ja ſelbſt unter den Menſchen nur bei den ſchlechteſten und verächtlichſten vorkomme. Reinere Begriffe über die Gottheit ſeien nur bei den Philoſophen zu finden; aber manche von ihren Lehren ſeien freilich von der Art, daß man ſich damit nicht vor's Volk wagen könne. Zur öffentlichen oder bürgerlichen Religion tauge daher nur eine ſolche,

die zwiſchen beiden die Mitte halte, indem ſie reiner ſei, als die der Dichter, und volksthümlicher, als die der Philoſophen. Dieſe öffentliche Religion betrachtete nun Varro als eine rein bürgerliche Einrichtung, und er verbarg nicht, daß er auch in der römiſchen Religion nicht mit allem einverſtanden ſei. Da ſie jedoch einmal die Religion ſeines Volks war, hielt er es für ſeine Pflicht, ſeine Landsleute mit dem Glauben ihrer Väter bekannt zu machen, und dadurch, wie er hoffte, ihre Achtung vor demſelben neu zu beleben[3]). Das Bindeglied aber zwiſchen ſeiner philoſophiſchen Theologie und dem Volksglauben bildet auch für ihn die Allegorie, deren er ſich in ächt ſtoiſcher Weiſe bediente, um Vorſtellungen, welche er ſich in ihrer eigentlichen Bedeutung nicht aneignen konnte, einen ihm zuſagenden Sinn zu unterlegen. So deutete er z. B. von den drei capitoliniſchen Göttern Jupiter auf den Himmel, Juno auf die Erde, Minerva auf die Ideen; ein andermal jedoch wollte er alle männlichen Gottheiten dem Himmel, alle weiblichen der Erde zuweiſen. Die Mythen von Saturn bezog er auf den Ackerbau: wenn er z. B. ſeine Kinder verſchlingt, ſollte dies andeuten, daß die Erde den Samen, der von ihr herſtammt, wieder in ſich aufnehme. Aehnliche Auslegungen ſcheinen ſich in ſeiner Schrift viele gefunden zu haben; durch dieſes unſichere Mittel konnte aber natürlich der Zwieſpalt zwiſchen dem Glauben des Volkes und der Ueberzeugung des Philoſophen kaum nothdürftig verdeckt werden.

Noch entſchiedener ſpricht ſich Seneca aus, den wir als den Hauptvertreter des römiſchen Stoicismus im erſten Jahrhundert nach Chriſtus betrachten dürfen. Die Theologie dieſes Philoſophen iſt ſo rein, in ſeinem Gottesbegriff treten die geiſtigen Eigenſchaften der weltregierenden Weisheit und der wohlthuenden Güte ſo ſtark hervor, in ſeiner Auffaſſung der Religion legt er alles Gewicht ſo ausſchließlich auf den ſittlichen Willen und die fromme Geſinnung, daß man in älterer und

neuerer Zeit nicht ſelten gemeint hat, einen Standpunkt, der dem chriſtlichen ſo nahe verwandt iſt, könne er nur unter dem Einfluß der chriſtlichen Lehre gewonnen haben. Daß nun die Mythen und die gottesdienſtliche Uebung der römiſchen Religion mit dieſen reineren Grundſätzen ſich nicht vertrugen, lag am Tage; und Seneca war ein viel zu klarer und freier Kopf, um dieſen Widerſpruch ſich nicht offen zu bekennen. An vielen Stellen ſeiner erhaltenen Werke hat er ſich darüber geäußert, und ſeine Schrift über den Aberglauben, von der uns Auguſtin (C. D. 17, 10 ff.) Bruchſtücke aufbewahrt hat, enthielt eine einſchneidende Kritik des beſtehenden Religionsweſens, welche den öffentlichen Kultus ſo gut, wie die Fabeln der Dichter, ſchonungslos verurtheilte. Was denn das für Götter ſeien, fragt er, denen die alten Könige Heiligthümer gebaut haben, die Cloacina und der Tiberinus, und Pavor und Pallor, zwei von den ſchmählichſten menſchlichen Affekten, und jener ganze Götterpöbel (ignobilis Deorum turba), den der Aberglaube im Lauf der Jahrhunderte zuſammengebracht habe? Was ſich ungereimteres denken laſſe, als jene Erzählungen der Dichter, welche Jupiter alles unwürdige und ſchändliche, mit Einem Wort alles das zuſchreiben, was den Menſchen, wenn ſie daran glaubten, die Scheu vor der Sünde benehmen müßte? Wie man dazu komme, die Götter mit einander zu verheirathen, und überdies noch Brüder mit Schweſtern? und warum denn Jupiter jetzt keine Kinder mehr bekomme, wenn er deren früher ſo viele gehabt habe? ob er etwa ſechszigjährig geworden ſei, und ſich auf das papiſche Geſetz verlaſſe? Zum höchſten Anſtoß gereicht ferner dem Philoſophen, wie ſchon manchem vor ihm, die Bilderverehrung. Die heiligen unſterblichen Götter, ſagt er, verlegt man in geringe lebloſe Stoffe; man giebt ihnen die Geſtalt von Menſchen und Thieren, ja alle möglichen abenteuerlichen Geſtalten; was man als ein Ungethüm verabſcheuen würde, wenn es lebendig würde, das nennt man im todten Stein eine

Gottheit. Die Bilder betet man an, die Handwerker, die ſie gemacht haben, ſchätzt man gering; über die Spielereien der Kinder lächelt man, während man ſein Leben lang in den wichtigſten Angelegenheiten ähnliche Spielereien treibt. Und wie werden dieſe Götter verehrt! Mit Opfern und Schlächtereien, als ob die Gottheit am Blut unſchuldiger Thiere eine Freude hätte, mit Selbſtpeinigung und Selbſtverſtümmelung, mit den albernſten Komödien und den ſinnloſeſten Dienſtleiſtungen. Wenn nur Einzelne ſolche Dinge thäten, würde man ſie für verrückt halten; weil der Wahnſinn allgemein iſt, gilt er für Frömmigkeit. Der wahre Gottesdienſt beſteht, wie Seneca zeigt, in etwas ganz anderem. „Man braucht nicht die Hände zum Himmel zu erheben, und dem Tempelhüter gute Worte zu geben, um beim Götterbild vorgelaſſen zu werden. Gott iſt dir nahe, er iſt um dich, er iſt in dir. Nicht Tempel aus Stein thürme man ihm auf, ſondern man weihe ihm das Heiligthum in der eigenen Bruſt. Nicht mit Lichteranzünden und Beſuchen und Dienſtleiſtungen, deren er nicht bedarf, nicht mit dem Blute der Opferthiere ehrt man ihn, ſondern mit reiner Geſinnung und redlichem Wollen. Wer die Götter zu Freunden haben will, der muß an ſie glauben, er muß ſich würdige Vorſtellungen von ihnen bilden, er muß ſie durch Sittlichkeit ehren: Nachahmung der Gottheit iſt der beſte Gottesdienſt“[4]). Von dieſem Standpunkt aus konnte die Volksreligion für Seneca nicht einmal ſo viele Bedeutung haben, wie ſie für Varro noch gehabt hatte, und ſo finden wir auch wirklich bei ihm kaum irgend eine Aeußernng, welche ein tieferes Intereſſe an derſelben verriethe. Er ſelbſt bemerkt wiederholt über römiſche Kultusgebräuche: der Weiſe werde ſich ihnen unterziehen, weil es Geſetz und Sitte verlangen, nicht weil er glaube, daß ſie an ſich ſelbſt nothwendig und der Gottheit angenehm ſeien; und eben dieſes iſt überhaupt ſeine Stellung zur römiſchen Religion. Er läßt ſie ſich gefallen, weil ſie einmal beſteht, aber er für

ſeine Perſon kann ſie nicht blos entbehren, ſondern er weiß ſich auch nur theilweiſe in ſie zu finden.

In Seneca hat die ſtoiſche Kritik des Volksglaubens ihren Höhepunkt erreicht. Was uns von den ſpäteren römiſchen Stoikern bekannt iſt, beweiſt uns, daß ſie ihn eher zu ſtützen, als anzugreifen geneigt waren. So beſitzen wir, wie bereits erwähnt wurde, von Seneca's jüngerem Zeitgenoſſen Cornutus eine Schrift, welche die ſtoiſche Mythendeutung mit der vollen Kritikloſigkeit und Pedanterie eines ſpekulativen Orthodoxen vor uns ausbreitet. Aber auch zwei bedeutendere Männer, die letzten Größen der ſtoiſchen Schule, Epiktet und Mark Aurel, machen der Volksreligion Zugeſtändniſſe, die im Vergleich mit Seneca einen unverkennbaren Rückſchritt bezeichnen; ſo rein auch im übrigen ihr eigener Gottesbegriff, ſo geläutert ihre warme und innige Frömmigkeit iſt. In geringerem Maße iſt dies bei Epiktet der Fall; aber doch findet er es ſehr unrecht, das Daſein einer Demeter oder Perſephone und anderer Volksgottheiten zu beſtreiten: nicht allein, weil man die Wohlthaten dieſer Götter (welche dem Stoiker ja nichts anderes, als die nährende Kraft der Erde bedeuten) täglich genieße, ſondern auch, weil man durch ihre Bezweiflung manchem das einzige raube, was ihn von Unrecht und Sünde abhalte. Es iſt dies der gleiche Nützlichkeitsgrund, den man auch in neuerer Zeit der Kritik ſo oft und ſo nachdrücklich als letzte Inſtanz entgegengehalten hat; es iſt aber freilich ein Grund, der jeden religiöſen, moraliſchen und intellektuellen Fortſchritt verbieten müßte, da es ſchlechterdings keinen Irrthum oder Aberglauben giebt, welcher nicht irgend jemand unter Umſtänden zum Guten antreiben oder von etwas Schlechtem zurückhalten könnte. Eben dieſer Grund war aber ohne Zweifel von Anfang an eine Haupttriebfeder der ſtoiſchen Orthodoxie geweſen. Bei Mark Aurel[5]) verbindet ſich mit dieſer Rückſicht auf andere das eigene religiöſe Bedürfniß. Denn ſo wenig er von dem

abergläubiſchen Gaukelſpiel hören will, welches in jener Zeit allenthalben von Zauberern, Geiſterbeſchwörern und ähnlichen Leuten getrieben wurde, ſo troſtreich findet er doch den Glauben an außerordentliche Weiſſagungen der Gottheit durch Träume und Orakel; und wenn allerdings die ſtoiſchen Mythendeutungen, wie alle Spitzfindigkeiten der Schule, ſeinem praktiſchen Sinn ferne lagen, ſo war er dafür um ſo eifriger in allem, was zur Götterverehrung gehörte, und bei außerordentlichen Gefahren, die das römiſche Reich bedrohten, wußte er ſich mit fremden und einheimiſchen Gottesdienſten, mit öffentlichen Gebeten und Proceſſionen kaum genug zu thun. Wird doch aus der Zeit ſeines erſten Markmannenkrieges, neben vielen anderen Beweiſen ſeines frommen Eifers, erzählt, es ſeien auf die Anordnung eines damals gefeierten religiöſen Schwindlers, des Alexander von Abonoteichos, aus dem römiſchen Lager unter feierlichen Opfern zwei Löwen in die Donau getrieben worden, um in die Reihen der Feinde am jenſeitigen Ufer Verderben zu tragen; dieſe Barbaren hatten dann aber freilich vor den heiligen Thieren ſo wenig Reſpekt, daß ſie dieſelben nur für eine Art ausländiſcher Hunde hielten und ohne Umſtände todtſchlugen[6]). Wenn dies, wie man annehmen muß, mit Vorwiſſen des Kaiſers geſchehen iſt, ſo würde es beweiſen, daß auch das Mißtrauen gegen fromme Gaukler, deſſen er ſich rühmt, nicht ſehr feſt gegründet war; und wenn man ſich einmal mit den Stoikern darauf einließ, den Weiſſagungs-Aberglauben und ähnliche Dinge mit ſcheinbaren Vernunftgründen zu ſtützen, ſo ließ ſich freilich nicht mehr ſagen, wo auf dieſem Gebiete die Grenze des Möglichen und Unmöglichen liege.

Neben der ſtoiſchen und epikureiſchen Schule übte die platoniſche auf die religiöſen Anſichten der Römer, wie auf ihre ganze Geiſtesbildung, den meiſten Einfluß aus. Dagegen hatte die peripatetiſche Lehre, ſo weit ſie nicht mit dem damaligen eklektiſchen Platonismus zuſammenfiel, in Rom keinen nennens-

werthen Erfolg. Noch vereinzelter ſcheint Cicero's Zeitgenoſſe Nigidius Figulus mit dem Pythagoreismus geblieben zu ſein, der bei ihm mit mancherlei Aberglauben in Verbindung ſtand. Aber auch der Cynismus der Kaiſerzeit, deſſen Wortführer ihre Unabhängigkeit, nach dem Vorgang der alten Cyniker, unter anderem auch durch religiöſe Freigeiſterei zu zeigen pflegten, blieb in Rom immer eine ausländiſche Pflanze, und unter den Anhängern dieſer Denkweiſe, die wir kennen, finden ſich kaum ein oder zwei lateiniſche Namen. Nun hatte freilich die platoniſche Schule, als die Römer mit ihr bekannt wurden, ſchon verſchiedene Wandlungen durchgemacht, die auch für ihr Verhältniß zur Religion von Wichtigkeit waren. Plato ſelbſt hatte durch den reinen und geiſtigen Monotheismus, zu dem er als Philoſoph ſich bekannte, die Volksreligion und ihre Mythen nicht verdrängen wollen, weil er von ihrer Unentbehrlichkeit für die Maſſe der Menſchen überzeugt war; aber er verlangte eine durchgreifende Reinigung derſelben nach ſittlichen Geſichtspunkten. Dieſes reformatoriſchen Strebens vergaßen aber ſchon ſeine nächſten Nachfolger, die Männer der alten Akademie: wie ſie den Platonismus überhaupt in's pythagoreiſche zurückbildeten, ſo ſchloſſen ſie ſich auch nach Art der Pythagoreer mit unklarer Symbolik an die religiöſe Ueberlieferung an. Dagegen verlangte die Skepſis, welcher ſich die Akademie bald nach dem Anfang des dritten Jahrhunderts v. Chr. zuwandte, daß eine wiſſenſchaftliche Ueberzeugung über das Daſein und das Weſen der Götter für unmöglich erklärt werde; und Karneades beſonders, der ſcharfſinnigſte dieſer Skeptiker, deſſen Wirkſamkeit einen namhaften Theil des zweiten Jahrhunderts ausfüllt, zog dieſe Folgerung mit aller Schärfe, indem er nicht allein über die Volksvorſtellungen, ſondern auch über die theologiſchen Lehren der Philoſophen und ihre Beweiſe für den Götterglauben eine vernichtende Kritik ergehen ließ. Aber als eine wahrſcheinliche Vermuthung wollte auch er dieſen Glauben ſtehen

laſſen, und die beſtehende Religion wollte er als ſolche nicht antaſten. Noch weniger lag dies in der Abſicht derer, welche bald nach dem Anfang des erſten vorchriſtlichen Jahrhunderts von der Skepſis des Karneades wieder auf den älteren Platonismus zurückgingen und mit demſelben auch peripatetiſche, namentlich aber ſtoiſche Lehren in weitem Umfang verbanden, wie dies mit Entſchiedenheit zuerſt Antiochus aus Askalon, einer von Cicero's Lehrern, gethan hat. Die Stellung dieſer Männer zur Religion war im ganzen die gleiche wie die eines Plato und der aufgeklärteren unter den Stoikern.

In Rom nun war man zuerſt durch Karneades und ſeinen Schüler Klitomachus mit der neuakademiſchen Skepſis bekannt geworden; in der Folge hatte Philo von Lariſſa den Cicero und andere junge Römer in dieſelbe eingeführt, doch nicht ohne ſie erheblich zu mildern und zu beſchränken. Wie ein römiſcher Anhänger dieſer Männer ſich zur Religion ſtellte, können wir aus den Aeußerungen abnehmen, welche Cicero in den Büchern von der Natur der Götter dem Pontifex Cotta in den Mund legt. Dieſer Mann iſt hier der Vertreter der neuakademiſchen Skepſis, und er bekämpft als ſolcher nicht allein die epikureiſche Theologie, ſondern er hat auch alle jene Einwürfe vorzutragen, die ein Karneades den Stoikern, und mit ihnen dem Götterglauben überhaupt entgegengehalten hatte. Aber wie es auch heutzutage viele giebt, die zwar keine einzige feſte Ueberzeugung haben, ebendeshalb aber jede zu bekennen bereit ſind, ſo erklärt auch Cotta bei Cicero (I, 22. III, 2): die Ueberlieferungen der Vorfahren über die Götter und die Gebräuche der Staatsreligion werden an ihm ſtets einen eifrigen Vertheidiger finden, wenn er auch als Philoſoph alle Behauptungen über das Daſein, die Natur und die Vorſehung der Götter in Anſpruch nehmen müſſe; und wir werden dies ihm und ſeinesgleichen nicht einmal als perſönliche Geſinnungsloſigkeit anrechnen dürfen, ſondern es iſt die ächtrömiſche Anſicht von der Sache: die Ra-

tionalreligion muß unter allen Umſtänden aufrechtgehalten werden, wie es ſich nun auch mit der wiſſenſchaftlichen Unterſuchung über die Götter verhalten mag. Damit, meint der Römer, laſſe ſich doch nicht zum Ziel kommen, aber daß er wohl daran thue, die Götter in der hergebrachten Weiſe zu verehren, dies beweiſt ihm die Größe ſeines Staates, der ſich, wie auch Cotta bemerkt, bei dieſer Verehrung jederzeit ſehr wohl befunden habe.

Nicht viel anders machten es aber, die Volksreligion betreffend, auch ſolche, die in ihrer philoſophiſchen Theologie nicht bei den Zweifeln des Karneades ſtehen blieben, wie dies allem noch bei der Mehrzahl der römiſchen Akademiker ſeit Antiochus der Fall war. Wir ſehen dies an demjenigen von den römiſchen Philoſophen, welcher mehr, als irgend ein anderer, dazu beigetragen hat, daß ſeine Landsleute mit der griechiſchen Philoſophie bekannt wurden, an Cicero. So beredt auch Cicero die Einwürfe ausführt, welche die Männer der neuen Akademie aller natürlichen und poſitiven Theologie entgegengehalten hatten, ſo wenig bezweifelt er ſelbſt doch das Daſein Gottes und das Walten einer weiſen und gütigen, auf das kleine wie auf das große ſich erſtreckenden Vorſehung. Der Glaube an die Gottheit iſt dem Menſchen, wie er ſagt, von der Natur eingepflanzt, er wird von der ganzen uns umgebenden Welt gepredigt, er iſt uns auch praktiſch unentbehrlich, denn mit der Religion gingen Treue und Recht und alle Bande der menſchlichen Geſellſchaft zu Grunde. Dieſer Glaube wird von ihm ferner im ganzen ſehr rein gefaßt, wenn er ſich auch allerdings mehr in der populären Form xenophontiſch-ſokratiſcher Reden, als in ſtrengeren philoſophiſchen Begriffen bewegt; und für die beſte Gottesverehrung erklärt er den Gottesdienſt eines reinen unverdorbenen Herzens. Ebendeshalb aber iſt ſein Zuſammenhang mit dem Volksglauben ein ziemlich loſer. Die Religion, ſagt er (Divin. II, 72), dürfe allerdings nicht angetaſtet werden, denn theils werde der Weiſe die gottesdieſtlichen Einrichtungen ſeiner Vorfahren aufrechthal-

ten, theils nöthige uns die Schönheit und Ordnung der Welt zur Anerkennung und Verehrung der Gottheit. Aber wenn auch eine vernünftige und mit einer richtigen Naturanſicht vereinbare Frömmigkeit jede Förderung verdiene, ſo müſſe dagegen der Aberglaube, der uns alle Gemüthsruhe raube, mit der Wurzel ausgerottet werden. Ob dieſe Forderungen ſich mit einander vereinigen laſſen, ob nicht die instituta majorum, die der Weiſe in Schutz nimmt, von Gebräuchen und Glaubensvorſtellungen voll ſind, welche er nur für Aberglauben erklären kann, wird nicht weiter unterſucht; aber die Antwort auf dieſe Frage kann für uns nicht zweifelhaft ſein. Nennt doch Cicero ſelbſt a. a. O. als Auswüchſe des Aberglaubens die Wahrſagerei, die Vorbedeutungen, die Opferſchau, die Sühnung der Blitze u. ſ. w.; lauter Dinge, mit denen die ganze altrömiſche Religion ſtehen und fallen mußte; und nicht anders hätte er von ſeinem Standpunkt aus auch über die Opfer und über den ganzen Polytheismus und Anthropomorphismus des Volksglaubens urtheilen müſſen. Ihm für ſeine Perſon würde es an ſeiner philoſophiſchen Ueberzeugung genügen; was ihn an die Volksreligion bindet, iſt nicht das religiöſe, ſondern nur das politiſche und nationale Intereſſe.

Alles zuſammengenommen finden wir in Rom ſeit dem letzten Jahrhundert der Republik einen tiefen Zwieſpalt zwiſchen den Lehren der Philoſophen und dem altrömiſchen Glauben. Eine weitverbreitete und in der öffentlichen Meinung ſehr einflußreiche Klaſſe von Philoſophen greift dieſen Glauben als den ſchädlichſten Wahn mit wiſſenſchaftlichen Gründen wie mit den Waffen des Spottes auf's bitterſte an; andere ſuchen ihm durch künſtliche Umdeutung einen erträglichen Sinn zu unterlegen, oder ſie rechtfertigen ihn wenigſtens mit den Bedürfniſſen des Staats und des Volkes; aber alle ſind ihm innerlich entfremdet, und über viele von den eingreifendſten, für die beſtehende Religion unentbehrlichſten Glaubensvorſtellungen, Einrichtungen

und Gebräuche urtheilen die philoſophiſchen und politiſchen Vertheidiger dieſer Religion kaum weniger ſchneidend, als ihre erbittertſten Gegner. Was aber in dieſer Beziehung in den Schulen der Philoſophen gelehrt wurde, das war bald die Ueberzeugung aller Gebildeten; denn die Philoſophen waren es, bei denen ſeit dem Eindringen des Hellenismus auch die Römer alle wiſſenſchaftliche Bildung zu ſuchen pflegten. Stand nun ſo der geiſtige Kern der Nation dem Glauben ſeiner Väter Jahrhunderte lang feindſelig oder gleichgültig gegenüber, ſo begreift es ſich, daß dieſer Glaube auch über die unteren Volksklaſſen ſeine Herrſchaft immer mehr verlor, und daß er nicht die Macht hatte, den maſſenhaft eindringenden fremden Elementen einen nachhaltigen Widerſtand zu leiſten. Dieſe ſelbſt aber waren zwiefacher Art. Einerſeits erfüllte ſich Rom in ſteigendem Maße mit polytheiſtiſchen Kultus- und Glaubensformen, die aus allen Theilen des weiten Reiches, vorzugsweiſe jedoch aus dem Orient, einſtrömten; und durch dieſe Vermiſchung der verſchiedenartigſten Götter und Götterdienſte wurde nicht allein die römiſche Religion immer mehr ihres nationalen Charakters entkleidet, ſondern der Götterglaube überhaupt verlor ſeine Beſtimmtheit, die einzelnen Götter, fremde wie einheimiſche, floſſen in einander, und es entſtand jenes wüſte Gewirre von Glauben und Aberglauben jeder Art, welches weder dem religiöſen Gefühl und Bedürfniß noch dem verſtändigen Denken irgend einen Halt darbot. Andererſeits hob ſich aber aus dieſem Chaos immer ſiegreicher der monotheiſtiſche Glaube, welcher als volksthümlich religiöſer gleichfalls aus dem Orient kam; und wenn er ſchon in ſeiner jüdiſch-nationalen Beſchränkung ſelbſt unter den Römern Fortſchritte machte, über die noch im erſten Jahrhundert unſerer Zeitrechnung lebhaft geklagt wird, ſo konnte ſein ſchließlicher Sieg nicht ausbleiben, nachdem er ſich im Chriſtenthum von jener Schranke befreit, ſich zur Univerſalität einer Weltreligion erweitert, ſich mit einem tieferen ſittlichen Gehalte,

einer geläuterteren Frömmigkeit erfüllt hatte. Dieſem Siege des Monotheismus über den Polytheismus hatte auch die Philoſophie wacker vorgearbeitet, ja ſie war eine von ſeinen wirkſamſten und unerläßlichſten geſchichtlichen Bedingungen geweſen. Als nun aber der Kampf beider wirklich ausbrach, da ſtellte ſie ſich freilich auf die Seite der alten Religionen; und der Neuplatonismus insbeſondere, welcher ſeit der Mitte des dritten Jahrhunderts n. Chr. alle anderen Schulen verdrängte, wurde der letzte Vorkämpfer des Polytheismus. Indeſſen iſt der Antheil, welchen die Römer an dieſer Philoſophie nahmen, ein ſehr geringer, und wenn auch Rom der Ort war, wo die neuplatoniſche Schule von dem Aegypter Plotinus geſtiftet wurde, ſo gehören doch alle ihre namhaften Vertreter nach Abſtammung und Denkart theils der griechiſchen, theils und hauptſächlich der griechiſch-orientaliſchen Welt an. Die römiſche Philoſophie als ſolche hat das zweite Jahrhundert nach Chriſtus kaum überlebt: ſeit Mark Aurel's Zeit begegnet uns unter den Mitgliedern der verſchiedenen Schulen, von denen wir wiſſen, nur noch ſelten ein römiſcher Name, und nicht ein einziger, von dem eine irgend erhebliche Leiſtung zu berichten wäre. Erſt in der chriſtlichen Zeit gewinnt Rom wieder eine Bedeutung für die Geſchichte der Philoſophie, indem hauptſächlich von hier aus den abendländiſchen Völkern überliefert wurde, was ſich von griechiſch-römiſcher Wiſſenſchaft aus den Stürmen der Völkerwanderung gerettet hatte.

Anmerkungen.

[1]) Auguſtin Civ. D. IV, 27 nach Varro.

[2]) Bei Auguſtin Civ. D. IV, 31 VII, 6. 9. 13. 23.

[3]) M. vergl. zu dem obigen Auguſtin a. a. O. VI, 2 ff., IV, 31; zum folgenden ebend. VII, 28. 19.

[4]) Die näheren Nachweiſungen zu der obigen Darſtellung finden ſich in meiner „Philoſophie der Griechen" III, a, 291 ff., welche auch für das weitere die Belege bietet; vergl. S. 626 f., 650.

[5]) M. vergl über ihn meine „Philoſ. d. Gr." III, a, 680 f., meine „Vorträge u. Abhandl." 104 f.

[6]) Lucian Alex. 48, der die Geſchichte doch ſchwerlich erdichtet hat.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (E. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 05115 1663